

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-150620

(43)公開日 平成10年(1998)6月2日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 5/765

H 0 4 N 5/781

5 1 0 Z

5/781

G 0 3 B 19/02

G 0 3 B 19/02

H 0 4 N 5/91

J

H 0 4 N 5/91

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 21 頁)

(21)出願番号

特願平8-305126

(22)出願日

平成8年(1996)11月15日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 赤澤 光幸

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

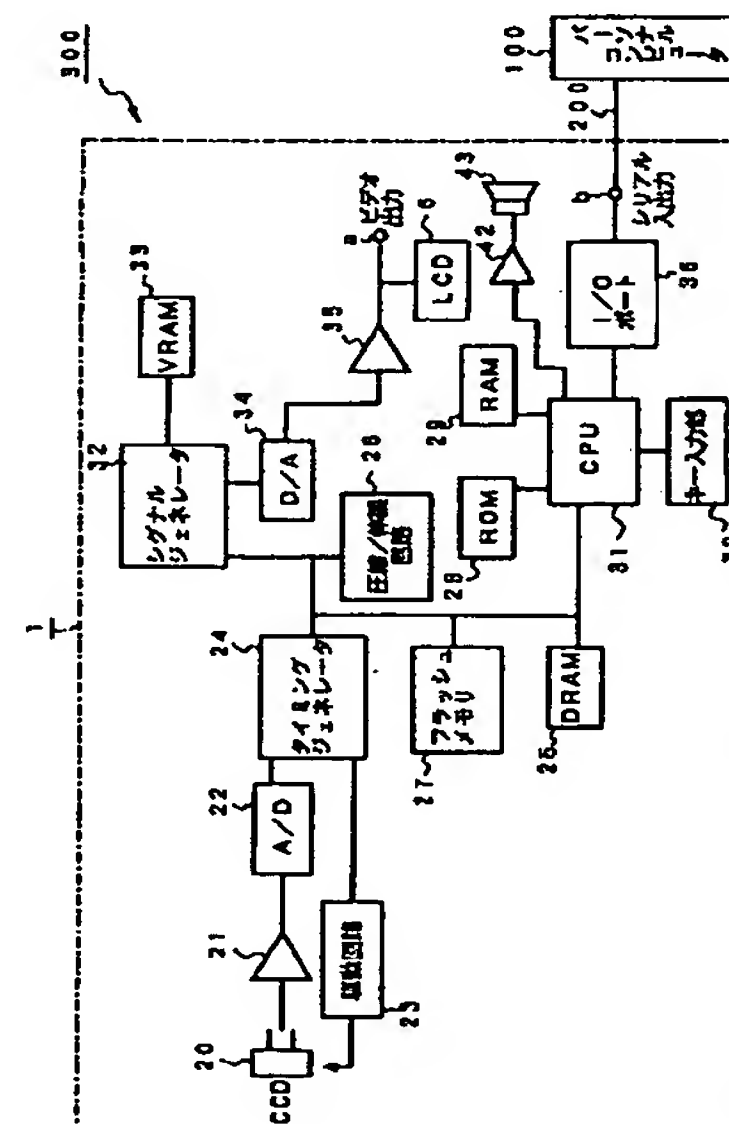
(74)代理人 弁理士 荒船 博司 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像入力装置、カメラ装置、画像入力システム、及びこれらの記録媒体

(57)【要約】

【課題】 容易に、適正な画像を得ることが可能な画像入力装置、カメラ装置、画像入力システム、及びこれらの記録媒体を提供することを目的とする。

【解決手段】 CPU 31は、キー入力部30のシャッターキー9の操作に応じて、CCD 20に、異なる露光感度条件で複数枚の画像を撮像させ、撮像された複数枚の画像データを一時的にDRAM 25に格納し、複数枚の画像データの中から適正な明るさの1枚の画像データを選択し、若しくは、複数枚の画像データを加工して選択画像として設定し、設定された選択画像をフラッシュメモリ27に所定形態で保存する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に保持された複数枚の画像を基に適正な条件の1の画像を生成する生成手段と、前記生成手段で生成された画像を所定形態で保存する第2の記憶手段と、を備えたことを特徴とする画像入力装置。

【請求項2】前記異なる条件は、異なる露光条件であり、前記異なる露光条件は、標準露光感度モード、当該標準露光感度モードに比して露光感度を高くした高感度モード、及び標準露光感度モードに比して露光感度を低くした低感度モードの少なくとも3つの露光感度条件であることを特徴とする請求項1記載の画像入力装置。

【請求項3】撮像を指示する1の操作に応じて、標準露光感度モード、当該標準露光感度モードに比して露光感度を高くした高感度モード、及び標準露光感度モードに比して露光感度を低くした低感度モードの少なくとも3つの露光感度条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、前記標準露光感度モードで撮像した標準画像を表示し、該表示された標準画像が適正であるとされた場合は当該標準画像を保存し、該標準画像が暗いとされた場合は前記高感度モードで撮像した画像を保存し、当該標準画像が明るいとされた場合は、前記低感度モードで撮像した画像を保存する保存手段と、を備えたことを特徴とする画像入力装置。

【請求項4】撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を保持する保持手段と、画像を調整する調整手段と、を備え、前記調整手段により画像を調整する際、調整操作に応じて前記保持手段に保持されている複数の画像のうち1つを順次選択していくことを特徴とする画像入力装置。

【請求項5】前記撮像手段の異なる条件は、明るさ、コントラスト、色合い、ピントの少なくとも1つであり、前記調整手段による調整は、明るさ、コントラスト、色合い、ピントの少なくとも1つであることを特徴とする請求項4記載の画像入力装置。

【請求項6】表示装置を備えたカメラ装置において、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に保持された複数の画像を前記表示装置の表示画面を画面分割して同時に表示する表示手段と、を備えたことを特徴とするカメラ装置。

【請求項7】前記表示装置は、前記カメラ装置本体と一体的に構成されていることを特徴とする請求項6記載のカメラ装置。

【請求項8】撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に保持された複数の画像を1つの表示画面に同時に表示させるための表示信号を外部の表示装置に対して出力する出力手段と、を備えたことを特徴とするカメラ装置。

【請求項9】前記第1の記憶手段に保持された複数の画像のうち1つの画像を選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像を保存する第2の記憶手段と、を更に備えたことを特徴とする請求項6または8記載のカメラ装置。

【請求項10】前記第1の記憶手段に保持された複数の画像から適正な画像を生成する生成手段と、前記生成手段により生成された画像を保存する第2の記憶手段と、を更に備えたことを特徴とする請求項6または8記載のカメラ装置。

【請求項11】撮像装置と、コンピュータとからなる画像入力システムにおいて、前記撮像装置は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段を備え、前記コンピュータは、前記撮像装置で撮像された複数の画像を基に適正な条件の1の画像を生成する生成手段と、前記生成手段で生成された画像を所定形態で保存する記憶手段と、を備えたことを特徴とする画像入力システム。

【請求項12】前記生成手段は、前記コンピュータによって実行されるプログラムを記憶した記憶媒体に含まれていることを特徴とする請求項11記載の画像入力システム。

【請求項13】前記コンピュータは、前記撮像を指示する1の操作をするための手段を有し、該1の操作信号を前記撮像装置に送出することを特徴とする請求項11記載の画像入力システム。

【請求項14】コンピュータによって実行されるプログラムを記録している記録媒体であって、撮像を指示する1の操作に応じて、撮像手段に異なる条件で複数枚の画像の撮像を指示するプログラムステップと、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像をメモリに一時的に保持させるプログラムステップと、前記メモリに保持された複数枚の画像を基に適正な条件の1の画像を生成するプログラムステップと、前記生成された画像を所定形態でメモリに保存するプロ

グラムステップと、を含むことを特徴とする記録媒体。  
 【請求項15】コンピュータによって実行されるプログラムを記録している記録媒体であって、  
 撮像を指示する1の操作に応じて、撮像手段に異なる条件で複数枚の画像の撮像を指示するプログラムステップと、  
 前記撮像手段により撮像した複数枚の画像をメモリに一時的に保持させるプログラムステップと、  
 前記メモリに保持された複数枚の画像から1の画像を選択するプログラムステップと、  
 前記選択された画像を所定形態でメモリに保存するプログラムステップと、を含むことを特徴とする記録媒体。  
 【請求項16】撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、  
 前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持する第1の記憶手段と、  
 前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を1つの表示画面に画面分割により同時に表示する表示手段と、  
 前記表示手段に表示された複数の画像の中から、部分的な領域を選択し、組み合わせて、適正な1の画像を合成する合成手段と、  
 を備えたことを特徴とする画像入力装置。

【請求項17】前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持する第1の記憶手段と、  
 前記合成手段により合成された画像を保存する第2の記憶手段と、を更に備えることを特徴とする請求項16記載の画像入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像入力装置、カメラ装置、画像入力システム、及びこれらの記録媒体に関し、詳細には、異なる条件で撮像した複数枚の画像から所望の画像を選択して保存可能な画像入力装置、カメラ装置、画像入力システム、及びこれらの記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近時、撮像した画像をフィルムの代わりに電子的に記憶するデジタルカメラ（電子カメラ）が普及している。かかるデジタルカメラでは、撮影者がシャッターを押すと、レンズを通った被写体の画像がCCD素子によって捕捉され、カメラ内部の回路を通じてデータ圧縮等がなされて内部の記録媒体に書き込まれる。

【0003】このようにして、デジタルカメラで撮像された画像を、編集する際には、さらに、この画像を例えばコンピュータ等に転送して、コンピュータ内で、画像処理用のアプリケーションプログラムにより加工・修正等の編集をおこなっていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のデジタルカメラにあっては、上述した如く、撮像した画

像をコンピュータ等に転送してソフトウェアにより画像の加工・修正等の編集をおこなっているため、リンクソフト、レタッチソフトや、接続ケーブル等が必要となり、その操作が煩わしく、またコストが高くなるという問題がある。また、コンピュータ等に取り込んだ画像は、明るさを変えたり、色を変えたりすることにより、ある程度は修正が可能であるが、例えば、暗くてつぶれてしまった部分の修正は不可能であるため、新たな露光感度条件等で画像を撮影し直す必要があり、その操作が煩わしいという問題がある。

【0005】本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、容易に、適正な画像を得ることが可能な画像入力装置、カメラ装置、画像入力システム、及びこれらの記録媒体を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に保持された複数枚の画像を基に適正な条件の1の画像を生成する生成手段と、前記生成手段で生成された画像を所定形態で保存する第2の記憶手段と、を備えたことにより上記課題を解決する。

【0007】すなわち、請求項1記載の発明によれば、撮像手段は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、第1の記憶手段は、撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持し、生成手段は、第1の記憶手段に保持された複数枚の画像を基に適正な条件の1の画像を生成し、第2の記憶手段は、生成手段で生成された画像を所定形態で保存する。

【0008】従って、1回の撮影指示キーの操作により、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、適正な条件の画像を生成する構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な画像を得ることが可能となる。

【0009】また、この場合、請求項2記載の発明の如く、前記異なる条件は、異なる露光条件であり、前記異なる露光条件は、標準露光感度モード、当該標準露光感度モードに比して露光感度を高くした高感度モード、及び標準露光感度モードに比して露光感度を低くした低感度モードの少なくとも3つの露光感度条件であることにしても良い。

【0010】即ち、請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明において、異なる条件は、異なる露光感度条件であり、前記異なる露光条件は、標準露光感度モード、当該標準露光感度モードに比して露光感度を高くした高感度モード、及び標準露光感度モードに比して露光感度を低くした低感度モードの少なくとも3つの露光感度条件である。

【0011】従って、請求項1記載の発明の効果に加えて、異なる条件として露光感度条件を設定し、かかる露



光条件は、標準モード、当該標準モードに比して露光感度を高くした高感度モード、及び、当該標準モードに比して露光感度を低くした低感度モードの少なくとも3つの露光感度条件とする構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な明るさの画像を得ることが可能となる。

【0012】また、請求項3記載の発明は、撮像を指示する1の操作に応じて、標準露光感度モード、当該標準露光感度モードに比して露光感度を高くした高感度モード、及び標準露光感度モードに比して露光感度を低くした低感度モードの少なくとも3つの露光感度条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、前記標準露光感度モードで撮像した標準画像を表示し、該表示された標準画像が適正であるとされた場合は当該標準画像を保存し、該標準画像が暗いとされた場合は前記高感度モードで撮像した画像を保存し、当該標準画像が明るいとはされた場合は、前記低感度モードで撮像した画像を保存する保存手段と、を備えたことにより上記課題を解決する。

【0013】即ち、請求項3記載の発明によれば、撮像手段は、撮像を指示する1の操作に応じて、標準露光感度モード、当該標準露光感度モードに比して露光感度を高くした高感度モード、及び標準露光感度モードに比して露光感度を低くした低感度モードの少なくとも3つの露光感度条件で複数枚の画像を撮像し、保存手段は、標準露光感度モードで撮像した標準画像を表示し、該表示された標準画像が適正であるとされた場合は当該標準画像を保存し、該標準画像が暗いとされた場合は前記高感度モードで撮像した画像を保存し、当該標準画像が明るいとはされた場合は、低感度モードで撮像した画像を保存する。

【0014】従って、請求項3記載の発明によれば、操作者が、表示画面に表示された画像から適正な明るさの画像を選択する構成であるので、操作者の趣向に応じた画像を選択することが可能となり操作者の使い勝手が良くなるという効果を奏する。

【0015】また、請求項4記載の発明は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を保持する保持手段と、画像を調整する調整手段と、を備え、前記調整手段により画像を調整する際、調整操作に応じて前記保持手段に保持されている複数の画像のうち1つを順次選択していくことにより上記課題を解決する。

【0016】即ち、請求項4記載の発明は、撮像手段は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、保持手段は、撮像手段により撮像した複数枚の画像を保持し、さらに、調整手段は、画像を調整する際、調整操作に応じて前記保持手段に保持されている複数の画像のうち1つを順次選択する。

【0017】従って、請求項4記載の発明によれば、異

なる条件で撮像した複数枚の画像を保持手段で保持し、調整手段の操作により、保持手段で保持されている複数枚の画像を選択する構成であるので、画質を劣化させることなく、異なる条件で撮像した画像の中から適正な画像を選択することができ、操作者の利便性が向上するという効果を奏する。

【0018】また、この場合、請求項5記載の発明の如く、前記撮像手段の異なる条件は、明るさ、コントラスト、色合い、ピントの少なくとも1つであり、前記調整手段による調整は、明るさ、コントラスト、色合い、ピントの少なくとも1つであることにしても良い。

【0019】すなわち、請求項5記載の発明によれば、請求項4記載の発明において、前記撮像手段の異なる条件は、明るさ、コントラスト、色合い、ピントの少なくとも1つであり、前記調整手段による調整は、明るさ、コントラスト、色合い、ピントの少なくとも1つである。

【0020】従って、請求項5記載の発明によれば、請求項4記載の発明の効果に加えて、明るさ、コントラスト、色合い、ピントの少なくとも1つの条件を換えて撮像した複数枚の画像の中から、適正な、明るさ、コントラスト、色合い、若しくはピントの画像を選択することが可能となるという効果を奏する。

【0021】また、請求項6記載の発明は、表示装置を備えたカメラ装置において、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に保持された複数の画像を前記表示装置の表示画面を画面分割して同時に表示する表示手段と、を備えたことにより上記課題を解決する。

【0022】即ち、請求項6記載の発明によれば、表示装置を備えたカメラ装置において、撮像手段は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、第1の記憶手段は、撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持し、表示手段は、第1の記憶手段に保持された複数の画像を前記表示装置の表示画面を画面分割して同時に表示する。

【0023】従って、請求項6記載の発明によれば、異なった条件で撮像した複数枚の画像を表示装置に画面分割して一度に表示する構成であるので、異なった条件で撮像した複数枚の画像を一度に表示画面で確認することが可能となり、操作者の使い勝手が良くなる。

【0024】また、この場合、請求項7記載の発明の如く、前記表示装置は、前記カメラ装置本体と一体的に構成されていることにしても良い。

【0025】即ち、請求項7記載の発明によれば、請求項6記載の発明において、前記表示装置は、前記カメラ装置本体と一体的に構成する。

【0026】従って、請求項7記載の発明によれば、請

求項6記載の発明の効果に加えて、コンパクトな構成の表示装置付きカメラ装置を提供すること可能となる。

【0027】請求項8記載の発明は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に保持された複数の画像を1つの表示画面に同時に表示させるための表示信号を外部の表示装置に対して出力する出力手段と、を備えたことにより上記課題を解決する。

【0028】即ち、請求項8記載の発明によれば、撮像手段は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、第1の記憶手段は、撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持し、出力手段は、第1の記憶手段に保持された複数の画像を1つの表示画面に同時に表示させるための表示信号を外部の表示装置に対して出力する。

【0029】従って、異なる条件で撮像した複数枚の画像を外部の表示装置に同時に表示させることが可能となり、操作者の使い勝手が向上する。

【0030】また、この場合、請求項9記載の発明の如く、前記第1の記憶手段に保持された複数の画像のうち1つの画像を選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像を保存する第2の記憶手段と、を更に備えることにしても良い。

【0031】即ち、請求項9記載の発明によれば、請求項6または8記載の発明において、選択手段は、第1の記憶手段に保持された複数の画像のうち1つの画像を選択し、第2の記憶手段は、選択手段により選択された画像を保存する。

【0032】従って、請求項9記載の発明によれば、請求項6または8記載の発明の効果に加えて、表示画面に分割表示した複数の画像の中から1の画像を選択して保存する構成であるので、複数の画像の中から適正な画像を選択して保存することができ、操作者の使い勝手が向上する。

【0033】また、この場合、請求項10記載の発明の如く、前記第1の記憶手段に保持された複数の画像から適正な画像を生成する生成手段と、前記生成手段により生成された画像を保存する第2の記憶手段と、を更に備えることにしても良い。

【0034】即ち、請求項10記載の発明によれば、請求項6または8記載の発明において、生成手段は、前記第1の記憶手段に保持された複数の画像から適正な画像を生成し、第2の記憶手段は、生成手段により生成された画像を保存する。

【0035】従って、請求項10記載の発明によれば、請求項6または8記載の発明の効果に加えて、適正な画像を生成することができるという効果を奏する。

【0036】請求項11記載の発明は、撮像装置と、コ

ンピュータとからなる画像入力システムにおいて、前記撮像装置は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段を備え、前記コンピュータは、前記撮像装置で撮像された複数の画像を基に適正な条件の1の画像を生成する生成手段と、前記生成手段で生成された画像を所定形態で保存する記憶手段と、を備えたことにより上記課題を解決する。

【0037】即ち、請求項11記載の発明によれば、撮像装置と、コンピュータとからなる画像入力システムにおいて、撮像装置は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段を備え、当該コンピュータは、撮像装置で撮像された複数の画像を基に適正な条件の1の画像を生成する生成手段と、当該生成手段で生成された画像を所定形態で保存する記憶手段とを有する。

【0038】従って、請求項11記載の発明によれば、撮像装置は、1回の撮影指示キーの操作により、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、コンピュータは、撮像された複数枚の画像を基に適正な画像を生成する構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な画像を得ることが可能となる。

【0039】また、この場合、請求項12記載の発明の如く、前記生成手段は、前記コンピュータによって実行されるプログラムを記憶した記憶媒体に含まれていることにしても良い。

【0040】即ち、請求項12記載の発明によれば、請求項11記載の発明において、生成手段は、前記コンピュータによって実行されるプログラムを記憶した記憶媒体に含まれることにしても良い。

【0041】従って、請求項12記載の発明によれば、請求項11記載の発明の効果に加えて、記憶媒体のプログラムを実行することにより、適正な画像を生成することが可能となるという効果を奏する。

【0042】また、この場合、請求項13記載の発明の如く、前記コンピュータは、前記撮像を指示する1の操作をするための手段を有し、該1の操作信号を前記撮像装置に送出することにも良い。

【0043】即ち、請求項13記載の発明によれば、請求項11記載の発明において、前記コンピュータは、前記撮像を指示する1の操作をするための手段を有し、該1の操作信号を前記撮像装置に送出することにも良い。

【0044】従って、請求項11に記載の発明の効果に加えて、コンピュータ側の指示により画像を撮像することが可能となる。

【0045】請求項14記載の記憶媒体は、コンピュータによって実行されるプログラムを記録している記録媒体であって、撮像を指示する1の操作に応じて、撮像手段に異なる条件で複数枚の画像の撮像を指示するプログラムステップと、前記撮像手段により撮像した複数枚の



画像をメモリに一時的に保持させるプログラムステップと、前記メモリに保持された複数枚の画像を基に適正な条件の1の画像を生成するプログラムステップと、前記生成された画像を所定形態でメモリに保存するプログラムステップと、を含むことにより上記課題を解決する。

【0046】即ち、請求項14記載の発明によれば、コンピュータによって実行されるプログラムを記録している記録媒体であって、撮像を指示する1の操作に応じて、撮像手段に異なる条件で複数枚の画像の撮像を指示し、撮像手段により撮像した複数枚の画像をメモリに一時的に保持させ、メモリに保持された複数枚の画像を基に適正な条件の1の画像を生成し、生成された画像を所定形態でメモリに保存する各プログラムステップを備える。

【0047】従って、記憶媒体のプログラムを実行することによって、1回の撮影指示キーの操作により、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、適正な条件の画像を生成する構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な画像を得ることが可能となる。

【0048】請求項15記載の記憶媒体は、コンピュータによって実行されるプログラムを記録している記録媒体であって、撮像を指示する1の操作に応じて、撮像手段に異なる条件で複数枚の画像の撮像を指示するプログラムステップと、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像をメモリに一時的に保持させるプログラムステップと、前記メモリに保持された複数枚の画像から1の画像を選択するプログラムステップと、前記選択された画像を所定形態でメモリに保存するプログラムステップと、を含むことにより上記課題を解決する。

【0049】即ち、請求項15記載の発明によれば、コンピュータによって実行されるプログラムを記録している記録媒体であって、撮像を指示する1の操作に応じて、撮像手段に異なる条件で複数枚の画像の撮像を指示し、撮像手段により撮像した複数枚の画像をメモリに一時的に保持させ、メモリに保持された複数枚の画像から1の画像を選択し、選択された画像を所定形態でメモリに保存する各プログラムステップを備える。

【0050】従って、記憶媒体のプログラムを実行することによって、1回の撮影指示キーの操作により、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、適正な画像を選択する構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な画像を得ることが可能となる。

【0051】請求項16記載の発明は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持する第1の記憶手段と、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を1つの表示画面に画面分割により同時に表示する表示手段と、前記表示手段に表示された複数の画像の中から、部分的な領域を選択し、組み合わせて、適正な1の画像を合成する合成手段と、

を備えることにより上記課題を解決する。

【0052】即ち、請求項16記載の発明によれば、撮像手段は、撮像を指示する1の操作に応じて、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、第1の記憶手段は、撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持し、表示手段は、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を1つの表示画面に画面分割により同時に表示し、合成手段は、表示手段に表示された複数の画像の中から、部分的な領域を選択し、組み合わせて、適正な1の画像を合成する。

【0053】従って、異なる条件で撮像した複数枚の画像を表示装置に画面分割して表示し、表示された複数の画像の中から適正な部分を組み合わせて、適正な1の画像を得ることが可能となり、操作者の使い勝手が良くなる。

【0054】また、この場合、請求項17記載の発明は、前記撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持する第1の記憶手段と、前記合成手段により合成された画像を保存する第2の記憶手段と、を更に備えることにしても良い。

【0055】即ち、請求項17記載の発明によれば、請求項16記載の発明において、第1の記憶手段は、撮像手段により撮像した複数枚の画像を一時的に保持し、第2の記憶手段は、合成手段により合成された画像を保存する。

【0056】従って、請求項17記載の発明によれば、請求項16記載の発明の効果に加えて、合成した画像を保存することができるという効果を奏する。

【0057】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照して、本発明に係る画像入力装置、カメラ装置、画像入力システム、及びこれらの記録媒体を適用した好適な実施の形態を詳細に説明する。

（第1の実施の形態）図1～図13を参照して、第1の実施の形態を説明する。図1は本発明に係る画像入力装置及びカメラ装置の一実施の形態であるデジタルカメラの外観形状を示す外観斜視図であり、同図において、1は矩形状のデジタルカメラを示している。このデジタルカメラ1は、例えば、本体部2とカメラ部3とから構成され、これらは相対的に回動自在に結合されている。

【0058】カメラ部3には、後面5aに、撮像レンズ7が設けられており、カメラ部3を、本体部2を軸にして、図面前方もしくは図面後方回りで180°回動させることで70°で示した位置（二点鎖線部分）に移動させることができる。

【0059】本体部2には、前面4aに、LCD（液晶表示部）6が設けられており、被写体を撮影して取り込んだ画像を、撮影時に表示させたり、あるいは、撮影後に再生させることができる。このLCD6を撮影者に向けた状態で上記カメラ部3を180°後方回りで回動さ

せると、撮影者自身を被写体として捕らえてその画像をLCD6に表示させることができる。この前面4aのLCD6の右側には、ファンクション切換キー18が設けられており、通常撮影モード、撮影・加工モード、及び再生モード等の各モードを切り換えるものである。

【0060】また、上面4bには、電源スイッチ8、シャッターキー9、「DEL」キー10、「+」キー11、「-」キー12、ディスプレイキー14、ズームキー15等の入力キーが具備されている。この上面4bより背面4cにかけて、開閉自在に開閉蓋17が設けられており、その開閉蓋17の内部には、図示せぬが、例えば、電源供給用の外部電源端子と、LCD6の表示データと同様の表示データを出力するためのビデオ出力端子aと、画像データ（圧縮データ）、制御信号等を入出力するためのデジタル端子bとが設けられている。

【0061】次に、内部構成について説明する。図2はデジタルカメラ1の内部構成を示すブロック図である。また、デジタルカメラ1は、パーソナルコンピュータ100と接続されて画像入力システム300を構成する。

【0062】図2に示したデジタルカメラ1は、例えば、LCD6、CCD20、バッファ21、A/D変換器22、駆動回路23、タイミングジェネレータ24、DRAM25、圧縮／伸長回路26、フラッシュメモリ27、ROM28、RAM29、キー入力部30、CPU31、シグナルジェネレータ32、VRAM33、D/A変換器34、バッファ35、I/Oポート36を備えている。

【0063】CCD20は、レンズ7で結像した被写体のカラー映像信号を受光し、受光面上に配された各転送電極毎に受光量に比例した電荷を蓄積し、駆動回路23により供給される駆動信号に応じて、各転送電極に蓄えられた蓄積電荷を電気信号（アナログ信号）として、1電極づつ順次、バッファ21を介してA/D変換器22に出力する。

【0064】A/D変換器22は、CCD20から入力される電気信号をアナログ信号からデジタル信号に変換するものであり、その変換されたデジタル信号を画像データ（カラー）としてタイミングジェネレータ24に供給する。

【0065】駆動回路23は、タイミングジェネレータ24から供給されるタイミング信号に基づいてCCD20の露光及び読み出しタイミングを駆動制御する。尚、駆動回路23は、CCD20の露光感度条件として複数のモードを備えており、たとえば、標準モード、当該標準モードに比して露光感度を高くした高感度モード、及び、当該標準モードに比して露光感度を低くした低感度モードの3つのモードが設定される。タイミングジェネレータ24は、駆動回路23を制御するタイミング信号を発生する。

【0066】DRAM25は、タイミングジェネレータ

24よりバスを介して撮像状態を示す画像データを一時的に記憶する半導体メモリである。圧縮／伸長回路26は、DRAM25に格納された画像データを符号化により圧縮処理する。具体的には、DRAM25に格納された画像データを所定の符号化方式、即ち、取り扱う画像の種類（この場合、静止画）に応じた、例えば、JPEG（Joint, Photographic, Experts, Group）アルゴリズムにより8×8画素毎にDCT（Discrete, Cosine, Transform: 離散コサイン変換）、量子化、ハフマン符号化により圧縮処理（符号化処理）を実行して、圧縮処理した画像データをフラッシュメモリ27に出力する。また、圧縮／伸長回路26は、フラッシュメモリ27に格納された圧縮処理された画像データを復号化して伸長処理する。

【0067】キー入力部30は、前述したように、電源スイッチ8、撮像指示キーであるシャッターキー9、「DEL」キー10、「+」キー11、「-」キー12、ディスプレイキー14、ズームキー15、及びファンクション切換キー18等を含み、デジタルカメラ1における各種処理の選択に際して操作者が指示するためのものである。

【0068】シグナルジェネレータ32は、画像データに同期信号を付加してビデオ信号を作成する。VRAM33は、シグナルジェネレータ32で生成されたビデオ信号を記憶するメモリである。

【0069】D/A変換器34は、シグナルジェネレータ32から出力されるビデオ信号をデジタル信号からアナログ信号に変換し、これをバッファ35を介してLCD6もしくはビデオ出力端子aに外部機器が接続されていた場合にはその外部機器に出力する。LCD6は、バッファ35を介して入力されたビデオ信号に基づいて液晶を駆動させ表示画像を形成するユニットである。

【0070】CPU31は、ROM28に格納された各種プログラムに従って電氣的に結合された各ユニットを制御するものであり、その制御内容としては、メイン処理（図3参照）、通常の撮影処理、撮影・加工処理（図4～図7、図10及び図11参照）、再生処理等を具備している。CPU31は、上記撮影・加工処理においては、シャッターキー9の操作に応じて、CCD20に、異なる露光感度条件で複数枚の画像を撮像させ、撮像された複数枚の画像データを一時的にDRAM25に格納し、複数枚の画像データの中から適正な明るさの1枚の画像データを選択し、若しくは、複数枚の画像データを加工して選択画像として設定し、設定された選択画像をフラッシュメモリ27に所定形態で保存する。

【0071】ROM28は、CPU31を動作させるための各種制御プログラム、その処理に使用されるパラメータ等を記憶しており、各種制御プログラムには、例えば、図3に示したフローチャートに従うメイン処理を実行させるための制御プログラム、図4～図7、図10及

び図11に示したフローチャートに従う撮影・加工処理を実行させるための制御プログラム等がある。これら各種制御プログラムは、CPU31が読み取り可能なプログラムコードの形態で記憶されている。

【0072】RAM29は、CPU31が各種制御プログラムに従って動作するためのワークエリアとして機能する。

【0073】ビデオ出力端子aには、ケーブルが接続可能であり、そのケーブルを介して外部表示装置にLCD6の表示内容と同様の表示内容をデータ出力することができる。I/Oポート36には、例えばRS232C（シリアル形式）等のケーブル200が接続可能であり、そのケーブル200を介して図示の如くパーソナルコンピュータ100との間でシリアルデータ入出力を行うことができる。なお、このパーソナルコンピュータ100には、図示せぬが、ROMに格納されたプログラムに従って装置全体を制御する制御装置と、CRT等の表示装置と、キーボード等の入力装置と、画像データ等を記憶する記憶装置等が具備されており、制御装置はデジタルカメラ1のCPU31との間でデータ通信を行う。尚、デジタルカメラ1とパーソナルコンピュータ100の接続は、上記したケーブル200に限られるものではなく、赤外線（IrDA）により接続する構成としても良い。

【0074】次に、動作について説明する。図3は本実施の形態におけるメイン処理を説明するフローチャート、図4～7、図10及び図11は撮影・加工処理を説明するフローチャートである。また、図8は、加工処理時の画面のブロック化の例を示し、図9は撮影・加工処理時の表示例を示す図である。

【0075】以下に説明する図3に示すメイン処理の前に、キー入力部30の操作で電源投入等を行った後に、イニシャライズ、及びメインメニュー表示等の前処理が実行される。この状態で、キー入力部30のファンクション切換キー18の操作が検知されると、その操作が、通常の撮影モード、撮影・加工モード、及び再生モード等のいずれの指定であるのか判断される（ステップS1）。その結果、撮影モードの指定であれば、処理はステップS2の通常の撮影処理に移行し、撮影・加工モードの指定であれば、処理はステップS3の撮影・加工処理（図4～図7、図10及び図11）に移行し、再生モードの指定であれば、処理はステップS4の再生処理に移行し、その他のモードの指定であれば、処理はステップS5の他の処理に移行する。

【0076】ステップS2における通常の撮影処理では、「シャッター」キー9が操作されると、CPU31からは、タイミングジェネレータ24に映像取り込み信号が出力され、タイミングジェネレータ24はタイミング信号を駆動回路23に出力する。駆動回路23は、タイミングジェネレータ24から供給されるタイミング信

号に基づいてCCD20の露光及び読み出しタイミングを駆動制御して、CCD20により被写体の画像を取り込む。A/D変換回路22は、取り込んだアナログの画像信号をA/D変換して画像データを生成する。そして、この画像データをDRAM25に一時的に格納する。次いで、このDRAM25に格納された画像データに対して、色演算処理をして、画像データからYデータ（輝度信号）とCデータ（色信号）とを作成し、この画像データ（YデータとCデータ）を圧縮／伸長回路26に転送して圧縮させ、この圧縮した画像データをフラッシュメモリ27の所定領域に記憶する。

【0077】また、ステップS4における再生処理では、操作者は、過去に撮影された複数枚の画像から所望の画像をキー操作（キー入力部30）で選択することで、再生対象の画像を一枚だけ特定し、この選択に伴って、選択された画像がLCD6に表示される。具体的には、操作者のキー操作により表示対象の画像が特定された後、キー入力部30のディスプレイキー14が押下されると、フラッシュメモリ27から表示対象の圧縮画像データ（圧縮YデータとCデータ）を読み出して、圧縮／伸長回路26に転送し、そして、この圧縮／伸長部回路26で伸長された画像データ（YデータとCデータ）をシグナルジェネレータ32に転送し、シグナルジェネレータ32でビデオ信号に変換させた後、LCD6に表示する。

【0078】また、モード切り換え（ステップS1）で、通常撮影モード、撮影・加工モード、及び再生モード以外のモードに切り換えられた場合には、ステップS5に移行して、モードに応じた他の処理を実行する。

【0079】次に、ステップS3の撮影・加工処理を、図4に示すフローチャートに基づいて詳細に説明する。かかる撮影・加工処理では、1回のシャッターキー9の操作により、異なる露光感度条件で複数枚の画像を撮像し、適正な明るさ（感度）の画像を選択若しくは加工する処理が実行される。

【0080】図4において、先ず、シャッターキー9が入力されると（ステップS10）、CPU31からは、タイミングジェネレータ24に映像取り込み信号が出力され、タイミングジェネレータ24はタイミング信号を駆動回路23に出力する。駆動回路23は、タイミングジェネレータ24から供給されるタイミング信号に基づいて、CCD20の露光感度条件を、標準モード、標準モードに比して低感度の低感度モード、標準モードに比して高感度の高感度モードの3種類のモードに設定し、また、読み出しタイミングを設定する（ステップS11）。

【0081】CCD20では、上記駆動回路23の制御により、設定された3種類の露光感度条件及び読み出しタイミングで、標準モード、低感度モード、及び高感度モードの3枚の画像が撮像され対応するアナログの画像



信号がA/D変換器22に出力される。A/D変換器22では、入力されるアナログの画像信号をA/D変換して画像データを生成し（ステップS12）、生成された3枚分（標準モード、低感度モード、及び高感度モード）の画像データをDRAM25に格納する（ステップS13）。

【0082】そして、このDRAM25に格納された3枚分の画像データに対して、色演算処理をして、画像データからYデータとCデータとを作成し、さらにホワイトバランスの調整を行う（ステップS14）。引き続いて、後述する加工処理を実行して、異なる露光感度条件で撮影された複数枚の画像から、適正な感度の画像が選択若しくは加工して選択画像として、圧縮/伸張回路26に転送する（ステップS15）。圧縮/伸張回路26では、転送された選択画像が圧縮され（ステップS16）、そして、かかる圧縮された選択画像はフラッシュメモリ27の所定領域に格納される（ステップS17）。

【0083】次いで、ステップS18において、キー入力部30のファンクション切替キー18が操作され撮影・加工処理の終了が検出されなければ、処理は再びステップS10に戻り上記動作（ステップS10～S17）を繰り返し実行する一方、撮影・加工処理の終了が検出されると、この撮影・加工処理が終了して、図3に示したメイン処理に戻る。

【0084】さて、上記ステップS15の加工処理の一例を図5のフローチャートに基づいて詳細に説明する。かかる加工処理では、表示画面に表示される異なる感度の画像の中で、操作者が適正な明るさ（感度）と判断する画像を選択画像として設定する処理が実行される。

【0085】図5において、先ず、撮影した3枚の画像（標準モード、高感度モード、低感度モード）の中から、標準感度で撮影した画像データをシグナルジェネレータ32に転送し、シグナルジェネレータ32によりビデオ信号に変換させた後、LCD6に表示する（ステップS20）。次いで、表示された標準感度の画像の明るさ（感度）でOKか否かが操作者により判断され（ステップS21）、キー入力部30の操作でOKであると指定された場合には、ステップS23に移行して、標準感度の画像を選択画像として対応する画像データを圧縮/伸張回路26に転送する。

【0086】また、表示された標準感度の画像の明るさでOKでないと指定された場合には、ステップS24に移行して、更に、操作者により標準感度の画像が明るすぎるのか/暗すぎるのかが判断され、キー入力部30の操作により明るすぎると指定された場合には、ステップS25に移行して、低感度の画像データをLCD6に表示する。そして、表示された低感度の画像で明るさ（感度）がOKか否かが操作者により判断され（ステップS26）、キー入力部30の操作によりOKであると指定

された場合には、ステップS27に移行して、低感度の画像を選択画像として対応する画像データを圧縮/伸張回路26に転送する。

【0087】一方、ステップS24で、暗すぎると指定された場合には、ステップS28に移行して、高感度の画像データを表示画面に表示する。そして、表示された高感度の画像で明るさがOKか否かが操作者により確認され（ステップS29）、キー入力部30の操作によりOKであると指定された場合には、ステップS30に移行して、高感度の画像を選択画像として対応する画像データを圧縮/伸張回路26に転送する。

【0088】尚、ステップS26若しくはステップS29において、LCD6に表示された低感度若しくは高感度の画像でOKでないとキー入力部30の操作により指定された場合には、フラッシュメモリ27に保存すべき選択画像を設定できない故、処理は、ステップS31の後述する画像の組合せ処理（図7参照）に移行して、選択画像を設定する。

【0089】さて、上記図4のステップS15の加工処理の他の例を図6のフローチャートに基づいて詳細に説明する。かかる加工処理では、画像データの中心画素の輝度データ若しくは全画素の平均の輝度データから適正な明るさ（感度）の画像を自動的に選択する処理が実行される。

【0090】図6において、先ず、標準感度の画像データの中心画素の輝度データ若しくは全画素の平均の輝度データが算出され（ステップS40）、算出された輝度データが、所定範囲内にあるか否かが判断される（ステップS41）。所定範囲内であると判断された場合には、ステップS42に移行して、標準感度の画像データを選択画像として圧縮/伸張回路26に転送する。

【0091】また、ステップS41で、所定範囲内ないと判断された場合には、さらに、算出された輝度データが前記所定範囲に対して明るすぎるのか若しくは暗すぎるのかが判断され（ステップS43）、明るすぎると判断された場合には、ステップS44に移行して、低感度の画像データの中心画素の輝度データ若しくは全画素の平均の輝度データを算出して、算出された輝度データが、所定範囲内にあるか否かが判断される（ステップS45）。判断の結果、輝度データが、所定範囲内であると判断された場合には、ステップS46に移行して、低感度の画像データを選択画像として圧縮/伸張回路26に転送する。

【0092】一方、ステップS43で、算出された輝度データが前記所定範囲に対して暗すぎると判断された場合には、ステップS47に移行して、高感度の画像データの中心画素の輝度データ若しくは全画素の平均の輝度データを算出して、算出された輝度データが、所定範囲内にあるか否かが判断される（ステップS48）。判断の結果、輝度データが、所定範囲内であると判断された

場合には、ステップS46に移行して、高感度の画像データを選択画像として圧縮／伸張回路26に転送する。

【0093】尚、ステップS45若しくはステップS48において、低感度若しくは高感度の画像データの中心画素の輝度データ若しくは全画素の平均の輝度データがいずれも所定範囲内に無いと判断された場合には、フラッシュメモリ27に保存すべきべき選択画像を設定できない故、処理は、ステップS50の後述する画像の組合せ処理(図7参照)に移行して、選択画像を設定する。

【0094】次に、上記図5のステップS31及び上記図6のステップS50の画像の組合せ処理を図7のフローチャートに基づいて説明する。かかる組合せ処理においては、各々異なる露光感度条件(標準モード、低感度モード、高感度モード)で撮影した画像の各画像内において、適正な明るさ(感度)の適正画像領域を指定し、その指定した適正画像領域の画像を組み合わせる選択画像を作成する処理が実行される。

【0095】図7において、先ず、最後に明るさが確認された画像(図5においてはステップS25若しくはステップS28で表示された画像、また、図6においてはステップS44若しくはステップS57で輝度データが算出された画像)を複数ブロックに分割してLCD6に表示する(ステップS60)。例えば、図8に示す如く、LCD6の表示画面は、ブロックB1～B9に9分割される。

【0096】次いで、操作者は、表示された最後に明るさが確認された画像を複数ブロック毎に明るさ(感度)を確認し、キー入力部30の操作により適正な明るさの領域即ち適正画像領域を指定する(ステップS61)。次いで、標準感度の画像を複数ブロックに分割してLCD6に表示する(ステップS62)。操作者は、表示された標準感度の画像を複数ブロック毎に明るさ(感度)を確認し、キー入力部30の操作により適正な明るさの領域即ち適正画像領域を指定する(ステップS63)。指定された適正画像領域を組み合わせるLCD6に表示すると共に、当該組み合わせた画像を選択画像として設定する(ステップS64)。

【0097】続いて、上記撮影・加工処理時の表示例を示す図9に基づいて説明する。例えば、図5のステップS20において、図8(A)の如き標準感度の画像がLCD6に表示される。この標準画像が操作者により明るいと判断されると(図5のステップS21及びS24)、図8(B)の如き低感度の画像が表示される(図5のステップS25)。また、この低感度の画像が操作者により暗いと判断されると(ステップS26)、処理は、画像の組合せ処理(ステップS31)に移行し、図9(C)の如く、低感度の画像を複数ブロックに分割してLCD6に表示する(図7のステップS60)。操作者は、表示された低感度の画像を複数ブロック毎に明るさ(感度)を確認し、キー入力部30の操作により適正

な明るさの領域即ち適正画像領域として、例えばB1～B6を指定する(ステップS61)。続いて、図9

(D)の如く、標準感度の画像を複数ブロックに分割してLCD6に表示する(ステップS62)。操作者は、表示された標準感度の画像を複数ブロック毎に明るさ(感度)を確認し、キー入力部30の操作により適正な明るさの領域即ち適正画像領域として、B7～B9を指定する(ステップS63)。指定された低感度の画像の適正画像領域B1～B6と指定された標準感度の画像の適正画像領域B7～B9が組み合わされて、図9(E)の如き画像全体に亘って適正な明るさの組合せ画像が表示される(図9のステップS64)。

【0098】尚、図7に示した組合せ処理においては、操作者が各画像内で適正画像領域を指定して組合せ画像を作成する構成であるが、各画像内で各ブロック毎に輝度データを算出して、適正な明るさ(輝度)のブロックを抽出して、自動的に組合せ画像を作成する構成としても良い。また、分割ブロック数は、上記9分割に限定されないことは言うまでもない。

【0099】ところで、上記図5～図7に示した加工処理においては、標準モード、低感度モード、及び高感度モードで撮像された画像のいずれも適正な明るさの画像でないと判断された場合に、各画像内で適正画像領域を指定して、指定された適正画像領域を組み合わせる適正な明るさの画像を作成する構成であるが、図10のフローチャートに示す如く、最初から各画像内で適正画像領域を指定して、指定された適正画像領域を組み合わせる適正な明るさの画像を作成する構成としても良い。

【0100】図10において、先ず、標準感度の画像をブロック化してLCD6に表示する(ステップS70)。そして、操作者により、表示された画像内で保存したいブロック領域が有るか否かが判断され(ステップS71)、キー入力部30の操作により保存したい(適正な明るさの)ブロック領域があると指定されると、ステップS72に移行して、標準感度の画像内の保存したブロック領域を適正画像領域として指定する(ステップS72)。一方、ステップS71で、保存したいブロック領域がないと指定された場合にはステップS73に移行する。

【0101】ステップS73では、低感度の画像をブロック化してLCD6に表示する。そして、操作者により、表示された画像内で保存したいブロック領域が有るか否かが判断され(ステップS74)、キー入力部30の操作により保存したいブロック領域があると指定されると、ステップS75に移行して、標準感度の画像内の保存したいブロック領域を適正画像領域として指定する(ステップS75)。一方、ステップS74で、保存したいブロック領域がないと指定された場合にはステップS76に移行する。

【0102】ステップS76では、高感度の画像をブロ



ック化してLCD6に表示する。そして、操作者により、表示された画像内で保存したいブロック領域が有るか否かが判断され（ステップS77）、キー入力部30の操作により保存したいブロック領域があると指定されると、ステップS78に移行して、高感度の画像内の保存したいブロック領域を適正画像領域として指定する（ステップS78）。一方、ステップS77で、保存したいブロック領域がないと指定された場合にはステップS79に移行する。

【0103】ステップS79では、各画像内で指定された適正画像領域を組み合わせてLCD6に表示すると共に、当該組み合わせた画像を選択画像として設定する。

【0104】さて、上記ステップS15の加工処理の他の例を図11及び図12に基づいて説明する。図11は、加工処理の他の例を説明するためのフローチャートである。図12は、加工処理によるLCDの表示例を示す図である。図13は、加工処理によるLCDの他の表示例を示す図である。図11に示される加工処理においては、異なった露光条件で撮像された複数の画像をパーソナルコンピュータ100のLCDに分割して表示（マルチ画面表示）し、キー入力部の操作で適正な条件の画像を選択するものである。尚、この例では、パーソナルコンピュータ100の表示画面にマルチ画面表示する例を示すが、デジタルカメラ1のLCD6にマルチ画面表示する構成としても良い。

【0105】図11に示す加工処理においては、先ず、例えば、図12に示す如く、LCDの表示画面に4分割して、異なった撮像条件で撮像した画像を並列に表示して同時表示する（ステップS80）。次いで、操作者のキー入力部の操作により、表示された画像の中で、適正な画像を選択して選択画像とし、当該加工処理を終了する。尚、図12においては、表示画面に複数の画像を並列表示する例を示したが、図13に示す如く、ウィンドウ画面のような重ね表示することにより同時表示する構成としても良い。

【0106】以上説明したように、本実施の形態においては、1回のシャッターキー9の操作により、異なる露光感度条件で複数枚の画像を撮像し、適正な明るさの画像を選択若しくは加工する構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な明るさの画像を得ることが可能となる。付言すると、撮影時に、露光感度条件の設定を失敗して適正な明るさ（感度）の画像が得られないために、画像を撮影し直すという手間を省くことができる。

【0107】また、露光感度条件として、標準モード、当該標準モードに比して露光感度を高くした高感度モード、及び、当該標準モードに比して露光感度を低くした低感度モードの少なくとも3つの露光感度条件を設定する構成であるので、より確実に、適正な明るさの画像を得ることが可能となる。

【0108】また、操作者が、表示画面に表示された画

像から適正な明るさの画像を選択する構成であるので、操作者の趣向に応じた画像を選択することが可能となり操作者の使い勝手が良くなるという効果を奏する。

【0109】また、撮像した画像の輝度データに基づいて、自動的に適正な明るさの画像を選択する構成であるので、操作者の適正な画像の選択操作が不要となり、操作者の利便性が向上するという効果を奏する。

【0110】また、露光感度の異なる画像の適正な部分を組み合わせて適正な明るさの画像を得ることが可能な構成であるので、より適正な明るさの画像を得ることが可能となる。

【0111】また、異なる条件で撮像した複数枚の画像を表示画面に分割表示する構成であるので、操作者は、一度に画像を確認することができる。

【0112】尚、本実施の形態においては、1回の撮影で、標準モード、高感度モード、及び、低感度モードの3つの露光感度条件で、3枚の画像を撮影する構成であるが、本発明はこれに限定されるものではなく、1回の撮影で、2若しくは4以上の露光感度条件を設定して、各々の露光感度条件で2若しくは4枚以上の画像を撮影する構成としても良い。

【0113】（第2の実施の形態）以下、第2の実施の形態を図14及び図15を参照して説明する。上記した第1の実施の形態においては、デジタルカメラ1単体で撮影・加工処理を実行する構成例を示したが、第2の実施の形態においては、デジタルカメラ1（図1及び図2参照）とデジタルカメラ1に接続されたパーソナルコンピュータ100とからなる画像入力システム300により撮影・加工処理を実行する例を図14及び図15に基づいて説明する。

【0114】図14は、デジタルカメラ1とパーソナルコンピュータ100をケーブル200により接続してなる画像入力システム300の外観構成例を示す図である。図13に示す如く、デジタルカメラ1及びパーソナルコンピュータ100は、画像を分割表示可能な表示装置（モニタ）を備えている。

【0115】図15は、画像入力システム300により実行される撮影・加工処理を説明するためのフローチャートである。尚、図15における画像の選択若しくは加工の処理（ステップS96～ステップS101）の各機能を実行するためのプログラムは、パーソナルコンピュータ100内の制御装置が読み取り可能なプログラムコードの形態でパーソナルコンピュータ100内のROMに格納されている。

【0116】かかる撮影・加工処理にあつては、デジタルカメラ1とデジタルカメラ1に接続されたパーソナルコンピュータ100とからなる画像入力システムによって実行され、デジタルカメラ1で撮像されて信号処理された画像データがパーソナルコンピュータ100に転送され、パーソナルコンピュータ100側で適正な画像を



生成する。

【0117】図15のステップS90～S94の処理は、図4の撮影・加工処理のフローチャートのステップS10～S14と同様な処理が行われるので、その詳細な説明を省略し簡単に説明する。

【0118】図15において、まず、デジタルカメラ1内のシャッターキー9が入力されると（ステップS90）、駆動回路23では、CCD20の露光感度条件を、標準モード、標準モードに比して低感度の低感度モード、標準モードに比して高感度の高感度モードの3種類のモード及び読み出しタイミングが設定される（ステップS91）。続いて、CCD20により上記3種類のモードの3枚の画像が撮像された後、A/D変換器22により画像データが生成される（ステップS92）、生成された3枚分（標準モード、低感度モード、及び高感度モード）の画像データはDRAM25に格納される（ステップS93）。このDRAM25に格納された3枚分の画像データに対して、色演算処理をして、画像データからYデータとCデータとが作成され、さらにホワイトバランスの調整が行われる（ステップS94）。

【0119】次いで、CPU31は、ホワイトバランス調整した3枚分の画像データ及び当該複数枚の画像データに対応した画像をパーソナルコンピュータ内の表示画面に同時に表示を指示する表示指令信号からなる表示信号をケーブル200を介して、パーソナルコンピュータ100に転送する（ステップS95）。パーソナルコンピュータ100側では、表示信号を受信すると、図14に示す如く、転送された複数の画像をパーソナルコンピュータ内の表示装置（モニタ）に例えば、4分割して表示（マルチ画面表示）し、次いで、表示された複数の画像に対して、画像の選択処理、若しくは画像の加工処理のいずれを実行するかを選択が入力部の操作により行われる（ステップS96）。

【0120】画像の選択処理が選択された場合には、ステップS97に移行して、表示装置に表示された複数の画像の中から最適な画像の選択が行われ、選択された画像の画像データをパーソナルコンピュータ100内の記憶装置に格納する（ステップS98）。

【0121】一方、ステップS96で、画像の加工処理が選択された場合には、ステップS99に移行して、例えば、上記図5～図7、図10、及び図11で示した画像の加工処理等と同様の処理をパーソナルコンピュータ100側で実行して、生成した適正な条件の画像の画像データをパーソナルコンピュータ100内の記憶装置に格納する（ステップS100）。

【0122】次いで、ステップS101において、キー入力部30のファンクション切替キー18が操作され撮影・加工処理の終了が検出されなければ、処理は再びステップS90に戻り上記動作（ステップS90～S100）を繰り返し実行する一方、撮影・加工処理の終了が

検出されると、この撮影・加工処理を終了して、図3に示したメイン処理に戻る。

【0123】以上説明したように、本実施の形態においては、デジタルカメラ1では、1回のシャッターキーの操作により、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、パーソナルコンピュータ100では、撮像された複数枚の画像を基に適正な画像を生成する構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な画像を得ることが可能となる。

10 【0124】尚、デジタルカメラ1における撮像動作の開始を指示する操作信号をパーソナルコンピュータ100から送出する構成として、パーソナルコンピュータ側の指示により画像を撮像することにしても良い。

【0125】（第3の実施の形態）以下、第3の実施の形態を図16及び図17を参照して説明する。第3の実施の形態は、上記図1及び図2で示したデジタルカメラと同一の構成により実行することできる。

20 【0126】ところで、通常、明るさ、コントラスト、色合い、ピント等の調整は、画像データ自体を調整していた。しかし、撮像した生の画像をいろいろ調整しているうちに、画質が低下していく場合もある。

【0127】そこで、第3の実施の形態においては、1回のシャッター等の撮像操作によって、明るさ、コントラスト、色合い、ピント等の条件を変えながら複数枚の画像を撮像し、明るさ、コントラスト、色合い、ピント等の調整は、画像データ自体を調整するのではなく、複数枚撮像した画像を順次選択していくことによって調整を行うようにすることにより画質の低下を防止する。

30 【0128】以下、図16及び図17のフローチャートを参照して、第3の実施の形態の撮像・調整処理を説明する。図16は、第3の実施の形態における撮影処理を説明するためのフローチャートである。図17は、第3の実施の形態における調整処理を説明するためのフローチャートである。

40 【0129】まず、図16において、「シャッター」キー9が操作されると、例えば、明るさの条件を替えてN枚（Nは2以上）の画像I1～INを撮像する（ステップS110）。次いで、撮像されたN枚の画像I1～INを一時的にRAM29に格納し（ステップS111）、このRAM29に格納された画像I1～INの各画像データに対して、色演算処理をして、画像データからYデータ（輝度信号）とCデータ（色信号）とを作成し、この画像データ（YデータとCデータ）を圧縮／伸長回路26に転送して圧縮させ、この圧縮した画像I1～INを纏めて1ページ単位として、フラッシュメモリ27の所定領域に記憶し（ステップS112）、当該撮影処理を終了する。すなわち、一回の「シャッター」キーの操作で、同一の被写体に対して、異なる撮像条件で撮影される複数枚の画像I1～INは、纏めて1ページの画像として管理される。

【0130】次に、図17において、操作者は、フラッシュメモリ27に格納された複数ページの画像から所望のページの画像をキー操作（キー入力部30）で選択することで、再生対象のページの画像を特定し（ステップS120）、この選択に伴って、選択されたページの標準条件で撮像された画像15をLCD6に表示する（ステップS121）。具体的には、操作者のキー操作により表示対象の画像が特定された後、キー入力部30のディスプレイキー14が押下されると、フラッシュメモリ27から表示対象の画像の圧縮画像データ（圧縮YデータとCデータ）を読み出して、圧縮／伸長回路26に転送し、そして、この圧縮／伸長部回路26で伸長された画像データ（YデータとCデータ）をシグナルジェネレータ32に転送し、シグナルジェネレータ32でビデオ信号に変換させた後、LCD6に表示する。

【0131】そして、キー入力部31のブライトUP／DOWNキーの操作により（ステップS122）、異なった条件で撮像した画像11～1Nを順次選択していくことによって、画像の調整（選択）を行う（ステップS123）。ここで、最初は、標準条件の画像15が表示されるので（ステップS121）、ブライトUPキーが操作されると、標準条件の画像15に比して明るい条件で撮影された画像がフラッシュメモリ27から読み出されて表示される一方、ブライトDOWNキーが操作されると、標準条件の画像15に比して暗い条件で撮影された画像がフラッシュメモリ27から読み出されて表示される。

【0132】ステップS123で適正な明るさであると調整（選択）された画像を特定して、保存キーが操作されると（ステップS124）、選択された画像データをフラッシュメモリ27に格納し（ステップS125）、当該調整処理を終了する。この場合、他の条件で撮像した画像を消去することにしても良い。

【0133】以上、説明したように、上記した撮影・調整処理においては、1回のシャッター等の撮像操作によって、明るさの条件を変えながら複数枚の画像を撮像し、撮影した画像をRAM29に格納して、明るさの調整は、画像データ自体を調整するのではなく、キー操作（ブライトUP／DOWNキー）により、複数枚撮像した画像を順次選択していくことによって調整を行う構成であるので、もともと撮影した画像をキー操作により選択（調整）することになり、画質を低下させることなく、適正な画像を選択することが可能となる。

【0134】ところで、上記した第1～3の実施の形態においては、異なる条件として、明るさを変更する構成であるが、本発明はこれに限定されるものではなく、コントラスト、色合い、ピント等の条件を替えて撮像し、これらの異なった条件で撮像した画像の中から適正なコントラスト、色合い、ピント等の画像を選択する構成としても良い。また、撮像した画像の保持、保存は、画像

データをそのまま記憶しても、圧縮して記憶しても、異なるデータ形式に変換して記憶してもよい。また、上記した第1～3の実施の形態においては、各種制御プログラムは記録媒体であるROMに記憶する構成としたが、記憶媒体はこれに限られず、フロッピーディスク、光ディスク、半導体メモリ等の磁氣的、光学的、電氣的記憶媒体のいずれでも良い。

【0135】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、1回の撮影指示キーの操作により、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、適正な条件の画像を生成する構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な画像を得ることが可能となる。

【0136】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の効果に加えて、異なる条件として露光感度条件を設定し、かかる露光条件は、標準モード、当該標準モードに比して露光感度を高くした高感度モード、及び、当該標準モードに比して露光感度を低くした低感度モードの少なくとも3つの露光感度条件とする構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な明るさの画像を得ることが可能となる。

【0137】請求項3記載の発明によれば、操作者が、表示画面に表示された画像から適正な明るさの画像を選択する構成であるので、操作者の趣向に応じた画像を選択することが可能となり操作者の使い勝手が良くなるという効果を奏する。

【0138】請求項4記載の発明によれば、異なる条件で撮像した複数枚の画像を保持手段で保持し、調整手段の操作により、保持手段で保持されている複数枚の画像を選択する構成であるので、画質を劣化させることなく、異なる条件で撮像した画像の中から適正な画像を選択することができ、操作者の利便性が向上するという効果を奏する。

【0139】請求項5記載の発明によれば、請求項4記載の発明の効果に加えて、明るさ、コントラスト、色合い、ピントの少なくとも1つの条件を換えて撮像した複数枚の画像の中から、適正な、明るさ、コントラスト、色合い、若しくはピントの画像を選択することが可能となるという効果を奏する。

【0140】請求項6記載の発明によれば、異なった条件で撮像した複数枚の画像を表示装置に画面分割して一度に表示する構成であるので、異なった条件で撮像した複数枚の画像を一度に表示画面で確認することが可能となり、操作者の使い勝手が良くなる。

【0141】請求項7記載の発明によれば、請求項6記載の発明の効果に加えて、コンパクトな構成の表示装置付きカメラ装置を提供することが可能となる。

【0142】請求項8記載の発明によれば、異なる条件で撮像した複数枚の画像を外部の表示装置に同時に表示させることが可能となり、操作者の使い勝手が向上す

る。

【0143】請求項9記載の発明によれば、請求項6または8記載の発明の効果に加えて、表示画面に分割表示した複数の画像の中から1の画像を選択して保存する構成であるので、複数の画像の中から適正な画像を選択して保存することができ、操作者の使い勝手が向上する。

【0144】請求項10記載の発明によれば、請求項6または8記載の発明の効果に加えて、適正な画像を生成することができるという効果を奏する。

【0145】請求項11記載の発明によれば、撮像装置は、1回の撮影指示キーの操作により、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、コンピュータは、撮像された複数枚の画像を基に適正な画像を生成する構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な画像を得ることが可能となる。

【0146】請求項12記載の発明によれば、請求項11記載の発明の効果に加えて、記憶媒体のプログラムを実行することにより、適正な画像を生成することが可能となるという効果を奏する。

【0147】請求項13記載の発明によれば、請求項11記載の発明において、前記コンピュータは、前記撮像を指示する1の操作をするための手段を有し、該1の操作信号を前記撮像装置に送出することにしても良い。

【0148】請求項14記載の発明によれば、記憶媒体のプログラムを実行することによって、1回の撮影指示キーの操作により、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、適正な条件の画像を生成する構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な画像を得ることが可能となる。

【0149】請求項15記載の発明によれば、記憶媒体のプログラムを実行することによって、1回の撮影指示キーの操作により、異なる条件で複数枚の画像を撮像し、適正な画像を選択する構成であるので、1回の撮影操作で容易に、適正な画像を得ることが可能となる。

【0150】請求項16記載の発明によれば、異なる条件で撮像した複数枚の画像を表示装置に画面分割して表示し、表示された複数の画像の中から適正な部分を組み合わせ、適正な1の画像を得ることが可能となり、操作者の使い勝手が良くなる。

【0151】請求項17記載の発明によれば、請求項16記載の発明の効果に加えて、合成した画像を保存することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像入力装置の一実施の形態によるデジタルカメラの外観形状を示す外観斜視図である。

【図2】図1のデジタルカメラの内部構成を示すブロック図である。

【図3】第1の実施の形態によるメイン処理を説明するフローチャートである。

【図4】第1の実施の形態による撮影・加工処理を説明

するフローチャートである。

【図5】第1の実施の形態による加工処理を説明するフローチャートである。

【図6】第1の実施の形態による加工処理の他の例を説明するフローチャートである。

【図7】第1の実施の形態による画像の組合せ処理を説明するフローチャートである。

【図8】第1の実施の形態において、図7の組合せ処理における表示画面の分割例を示す図である。

【図9】第1の実施の形態による撮影・加工処理時の表示例を示す図である。

【図10】第1の実施の形態による加工処理の他の例を説明するフローチャートである。

【図11】第1の実施の形態による加工処理の他の例を説明するフローチャートである。

【図12】第1の実施の形態において、図12の加工処理によるLCDの表示例を示す図である。

【図13】第1の実施の形態において、図12の加工処理によるLCDの他の表示例を示す図である。

【図14】パソコンとデジタルカメラの外観構成図。

【図15】第2の実施の形態による撮影・加工処理の他の例を説明するためのフローチャートである。

【図16】第3の実施の形態による撮影処理を説明するためのフローチャートである。

【図17】第3の実施の形態による調整処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

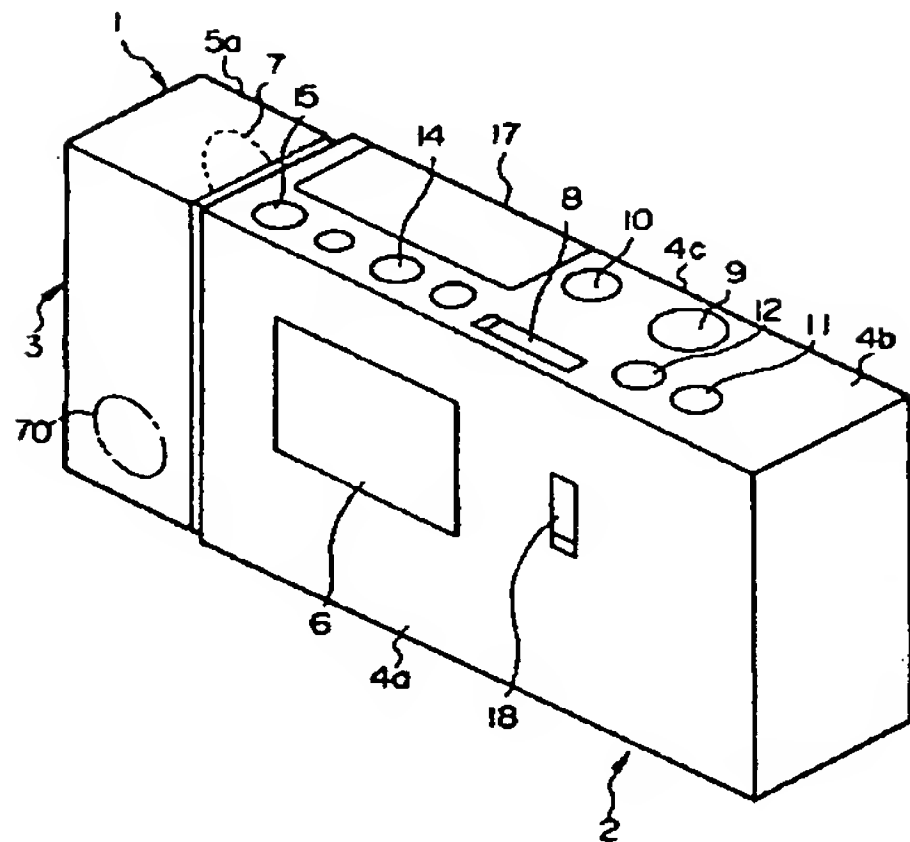
- |     |             |
|-----|-------------|
| 1   | デジタルカメラ     |
| 4、5 | ケース         |
| 6   | LCD         |
| 7   | 撮像レンズ       |
| 8   | 「電源」キー      |
| 9   | シャッターキー     |
| 10  | 「DEL」キー     |
| 11  | 「+」キー       |
| 12  | 「-」キー       |
| 13  | 「MODE」キー    |
| 14  | ディスプレイキー    |
| 17  | 開閉蓋         |
| 18  | ファンクション切換キー |
| 20  | CCD         |
| 21  | バッファ        |
| 22  | A/D変換器      |
| 23  | 駆動回路        |
| 24  | タイミングジェネレータ |
| 25  | DRAM        |
| 26  | 圧縮／伸長回路     |
| 27  | フラッシュメモリ    |
| 28  | ROM         |
| 29  | RAM         |



- 27
- 30 キー入力部
  - 31 CPU
  - 32 シグナルジェネレータ
  - 33 VRAM
  - 34 D/A変換器

- \* 35 バッファ
- 36 I/Oポート
- 100 パーソナルコンピュータ (外部装置)
- 200 ケーブル
- \* 300 画像入力システム

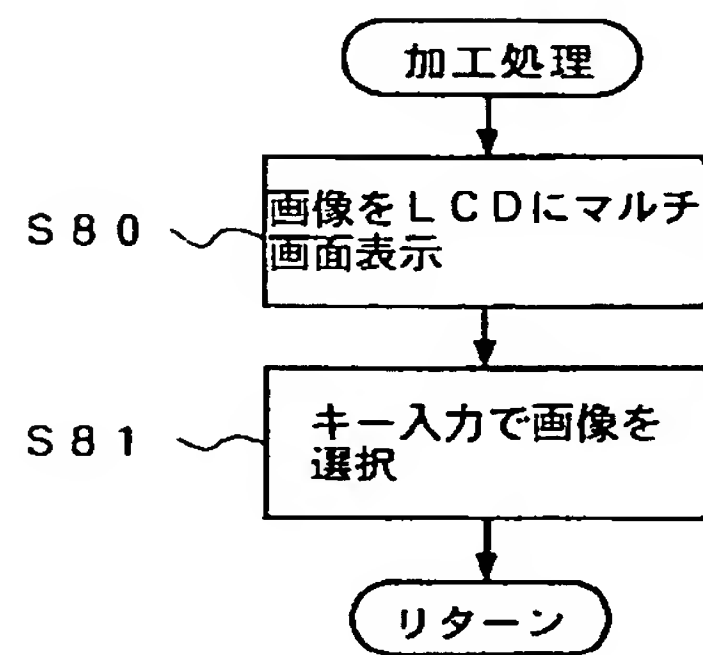
【図1】



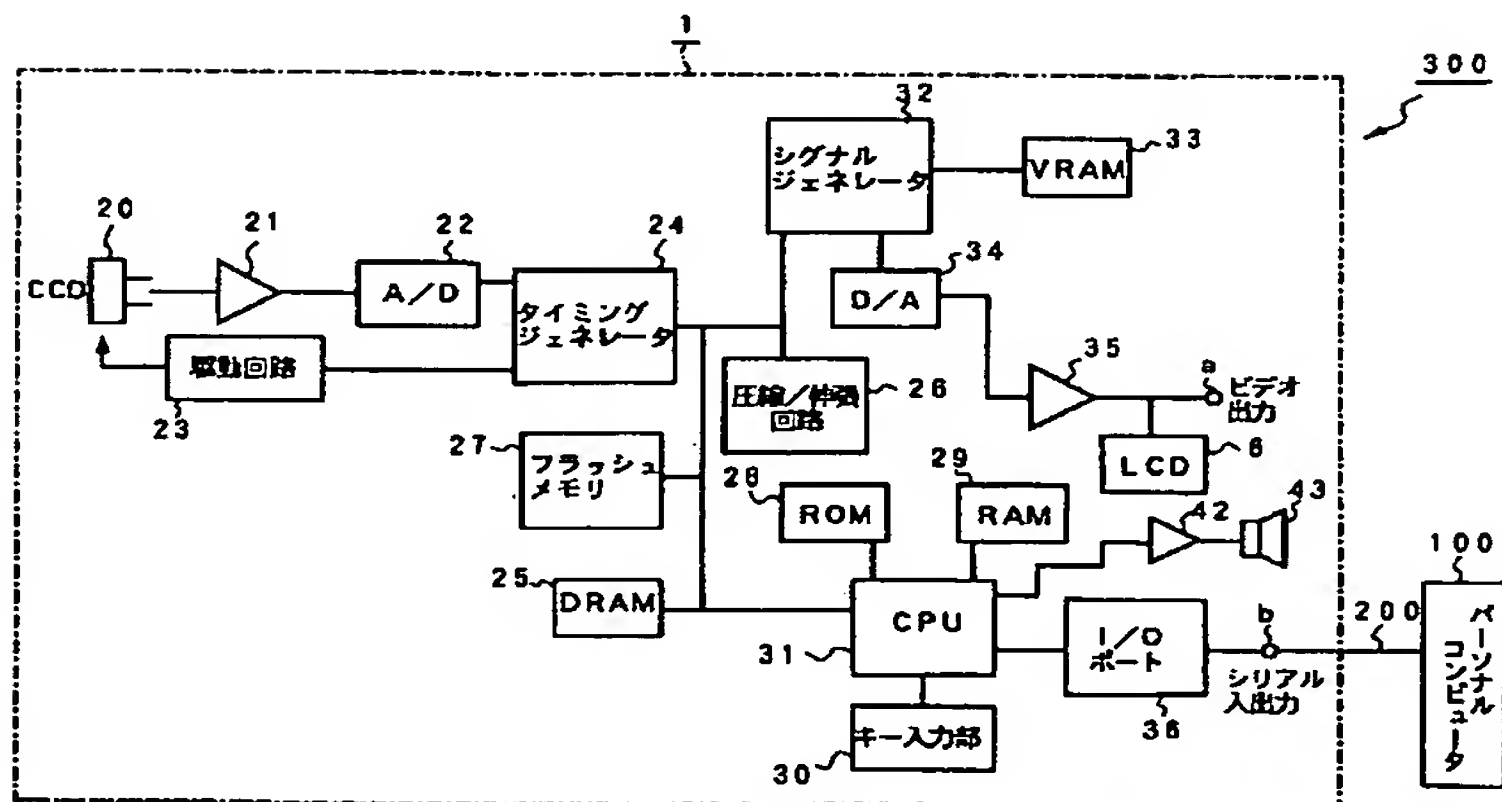
【図8】

8		
B 1	B 4	B 7
B 2	B 5	B 8
B 3	B 6	B 9

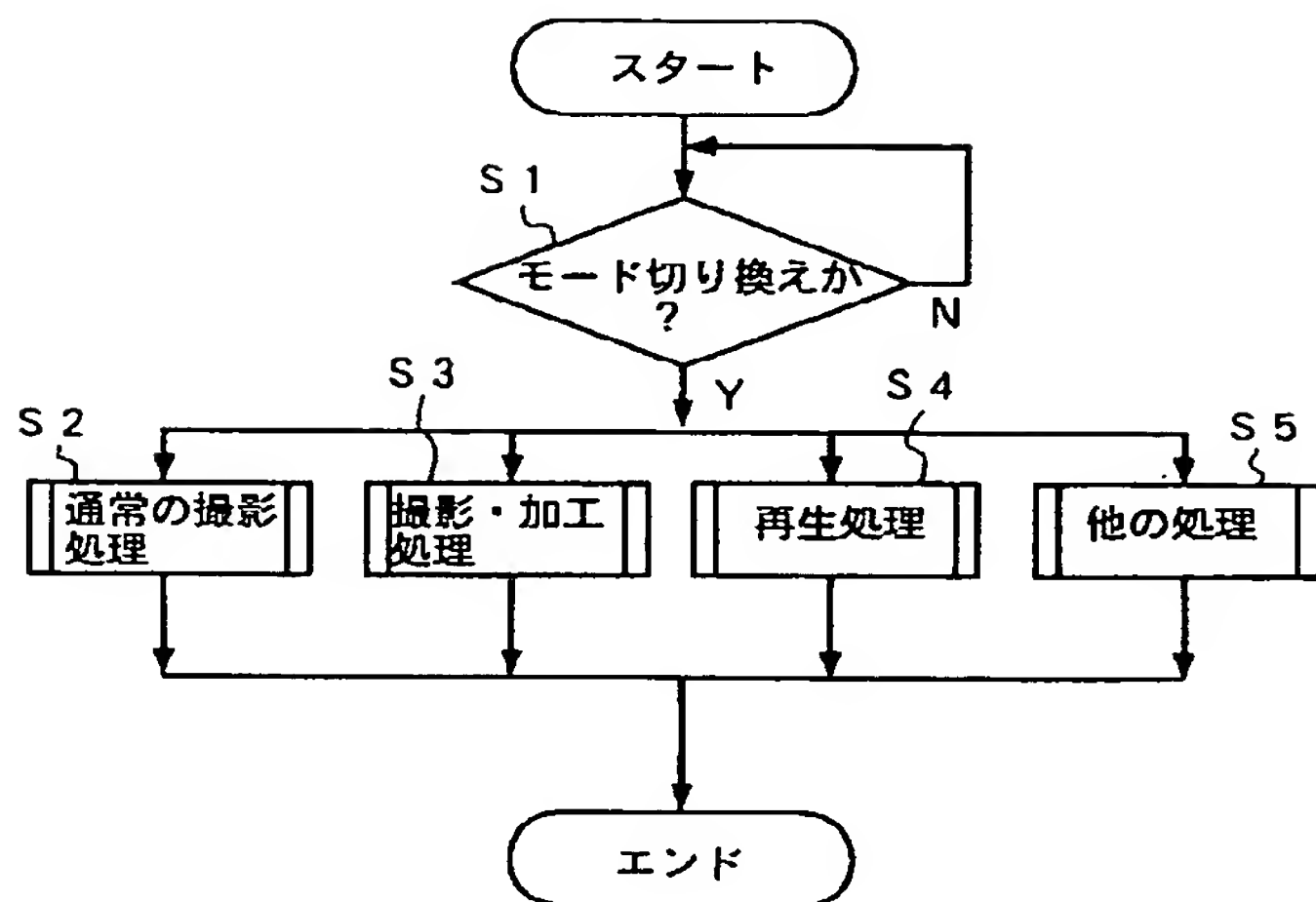
【図11】



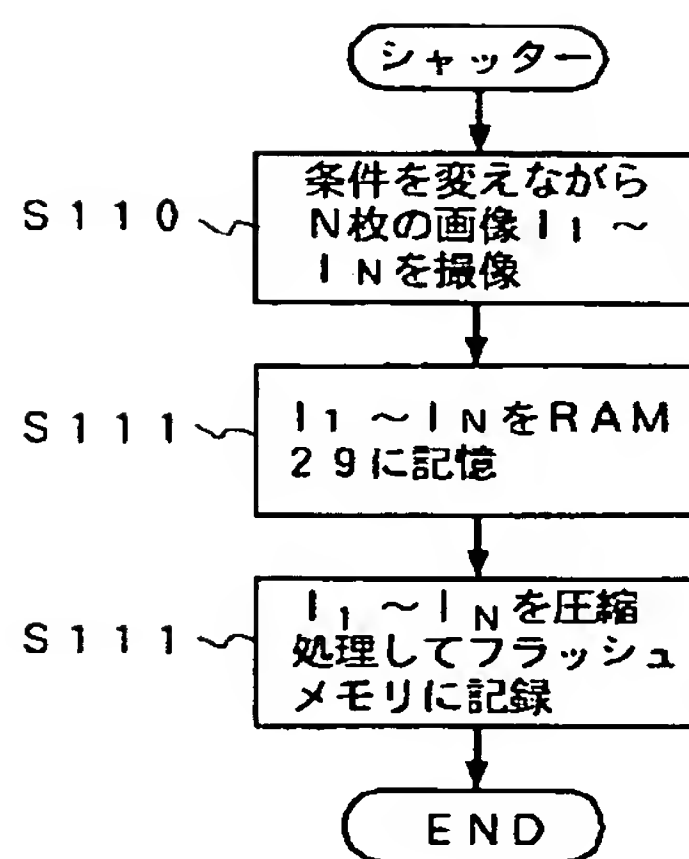
【図2】



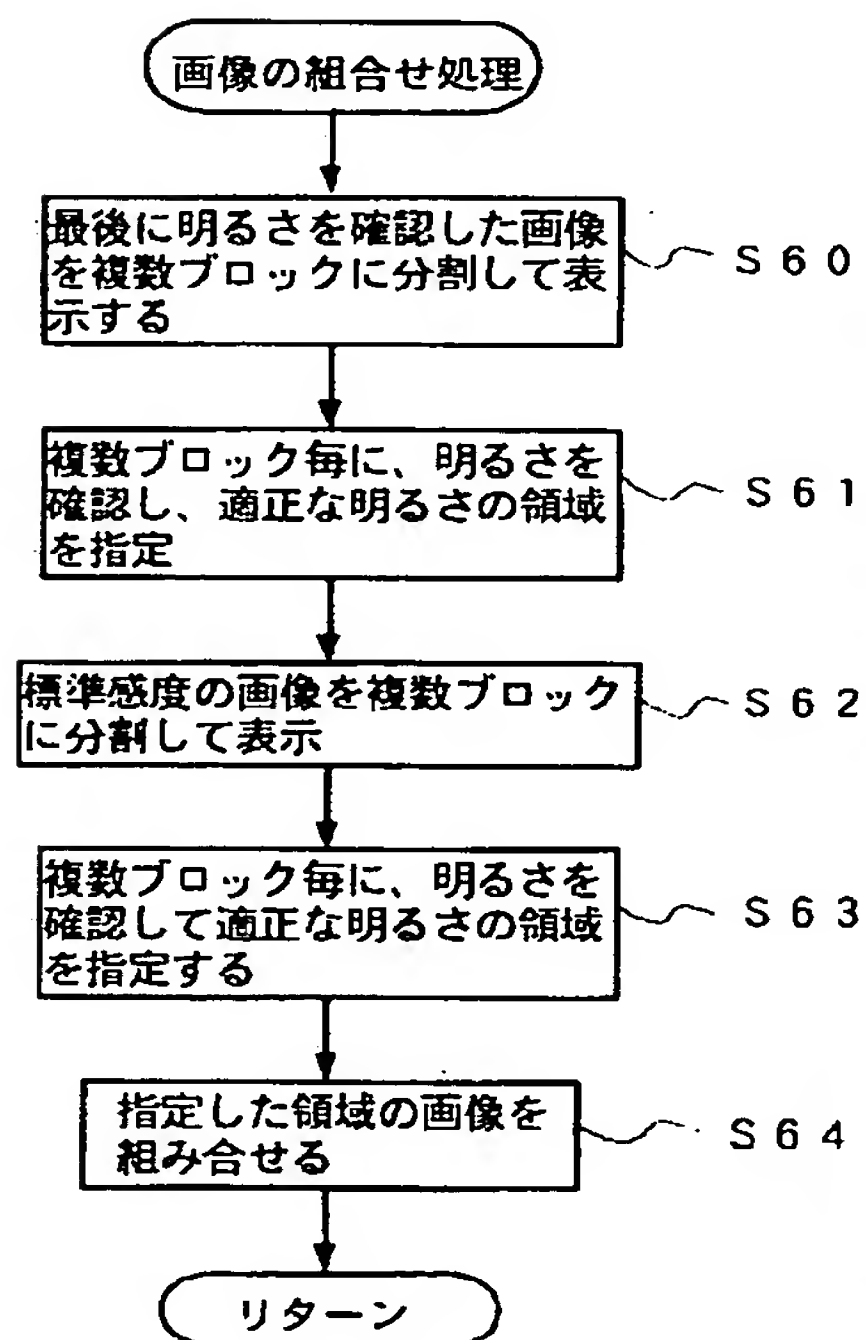
【図3】



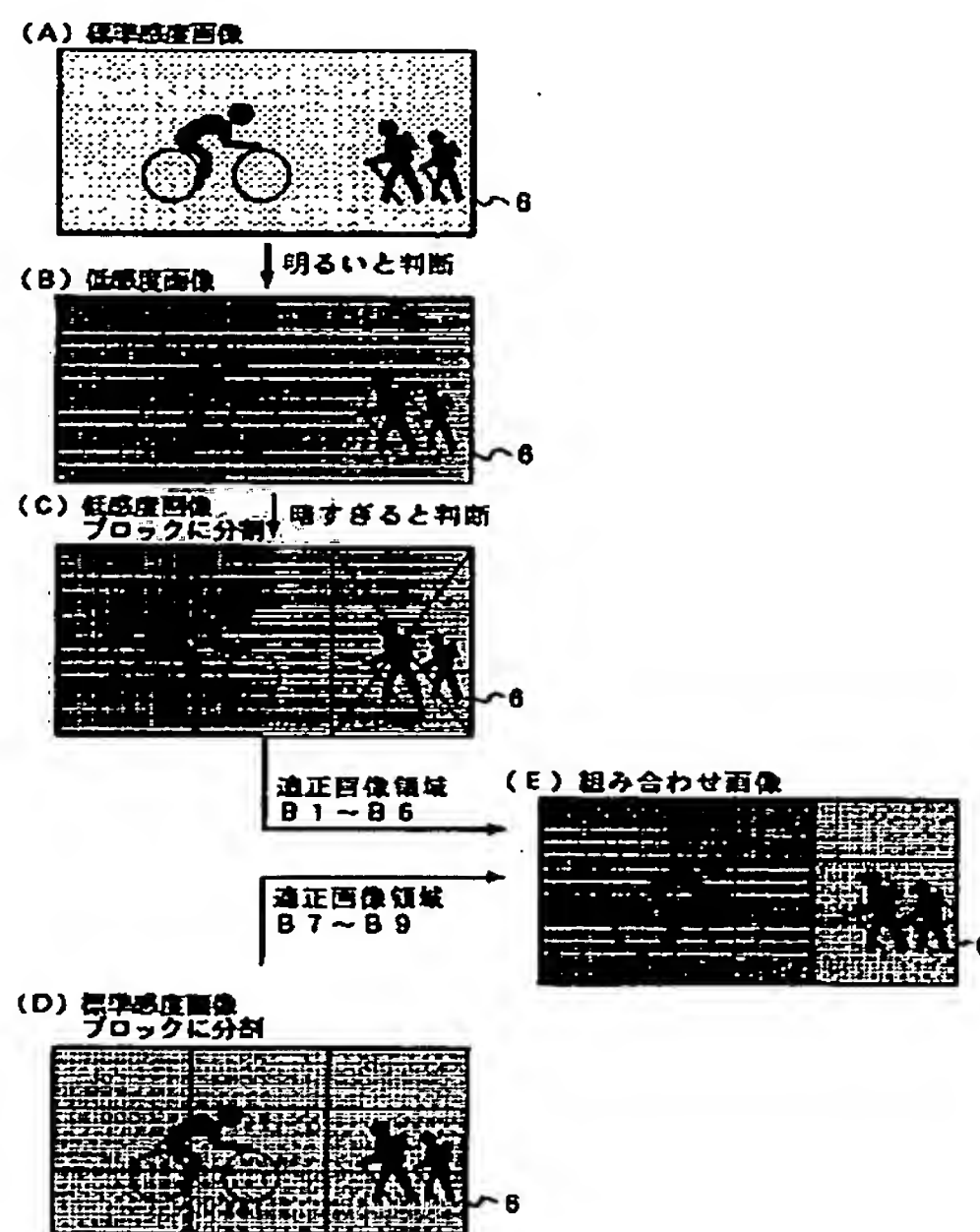
【図16】



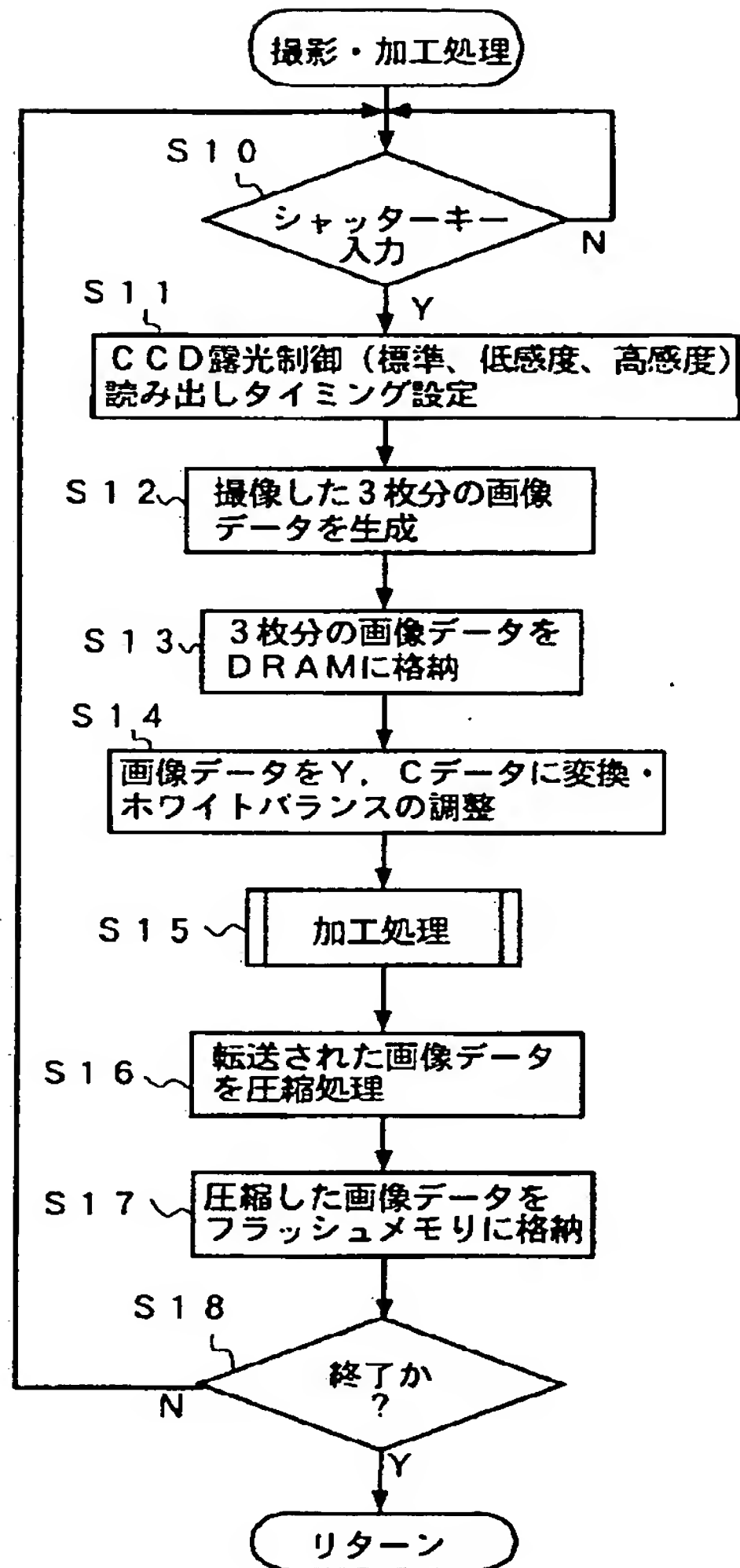
【図7】



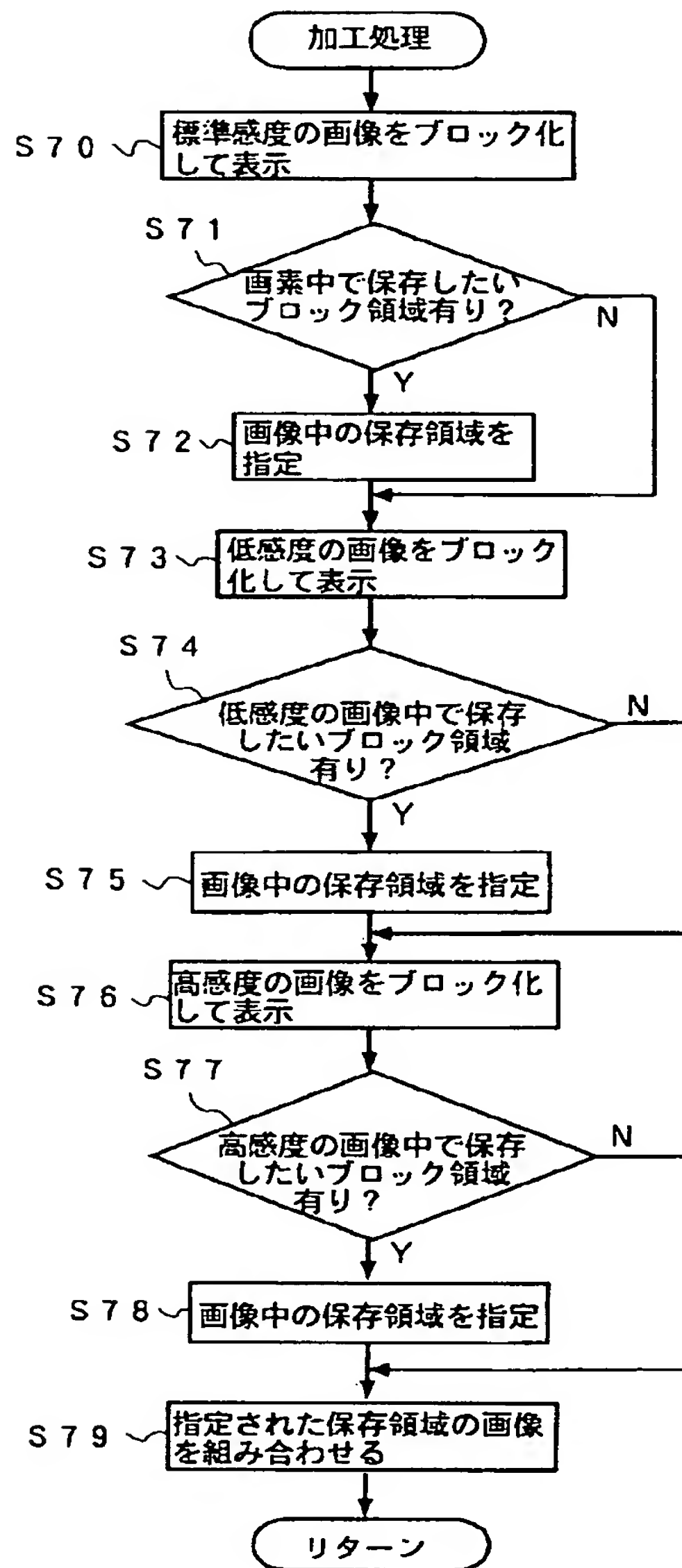
【図9】



【図4】

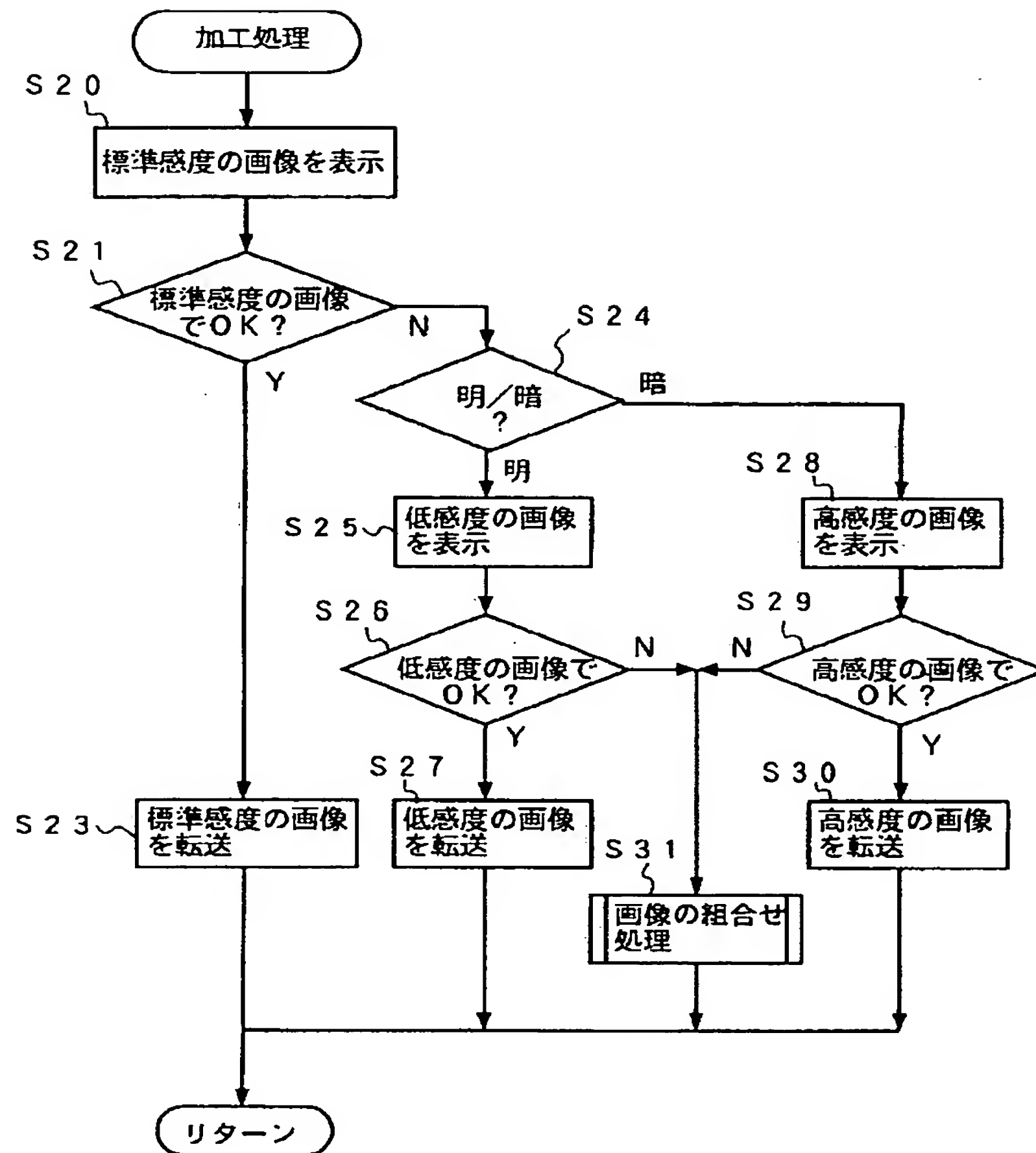


【図10】

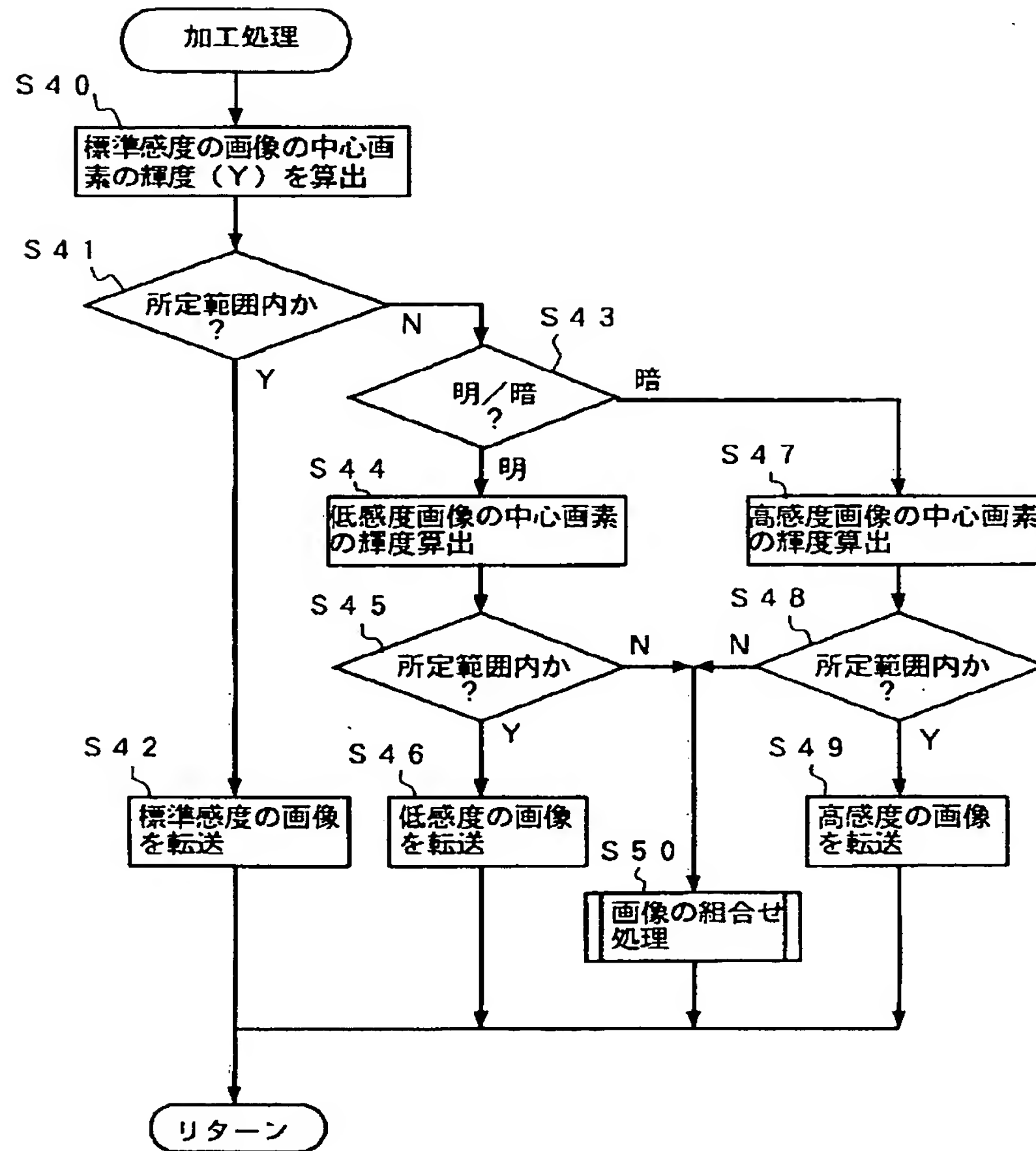




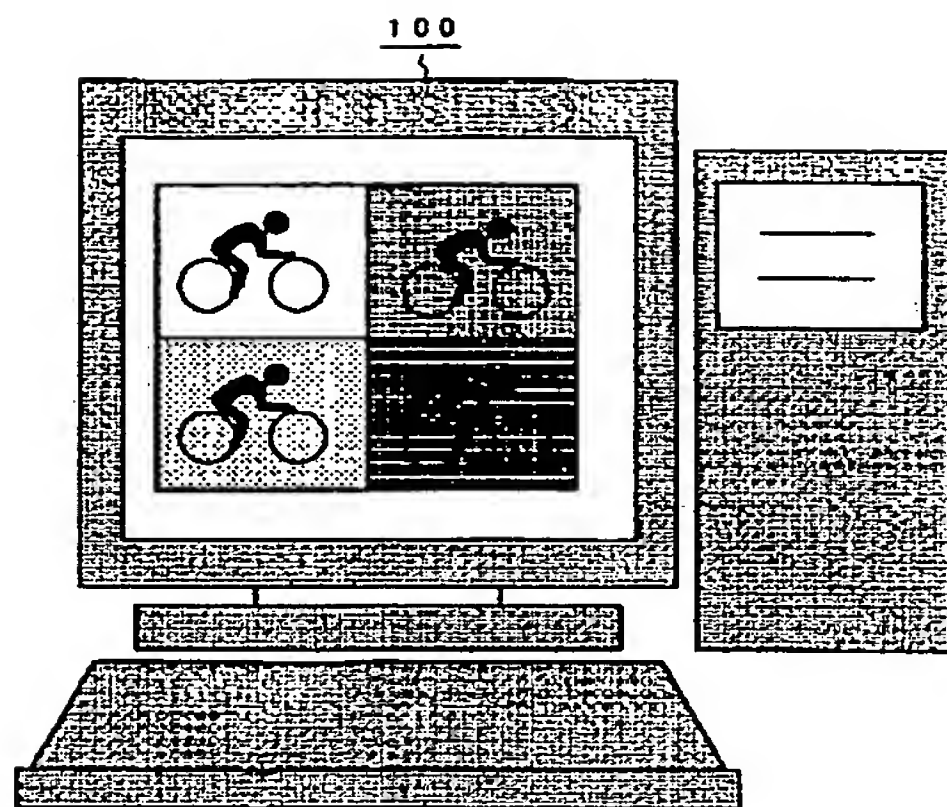
【図5】



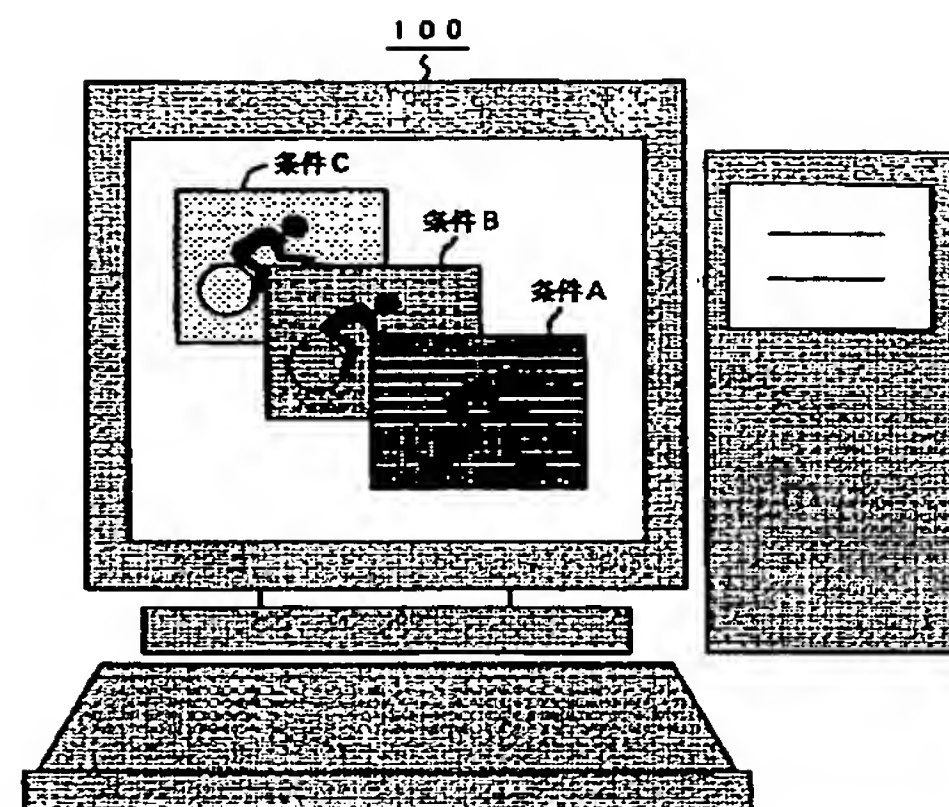
【図6】



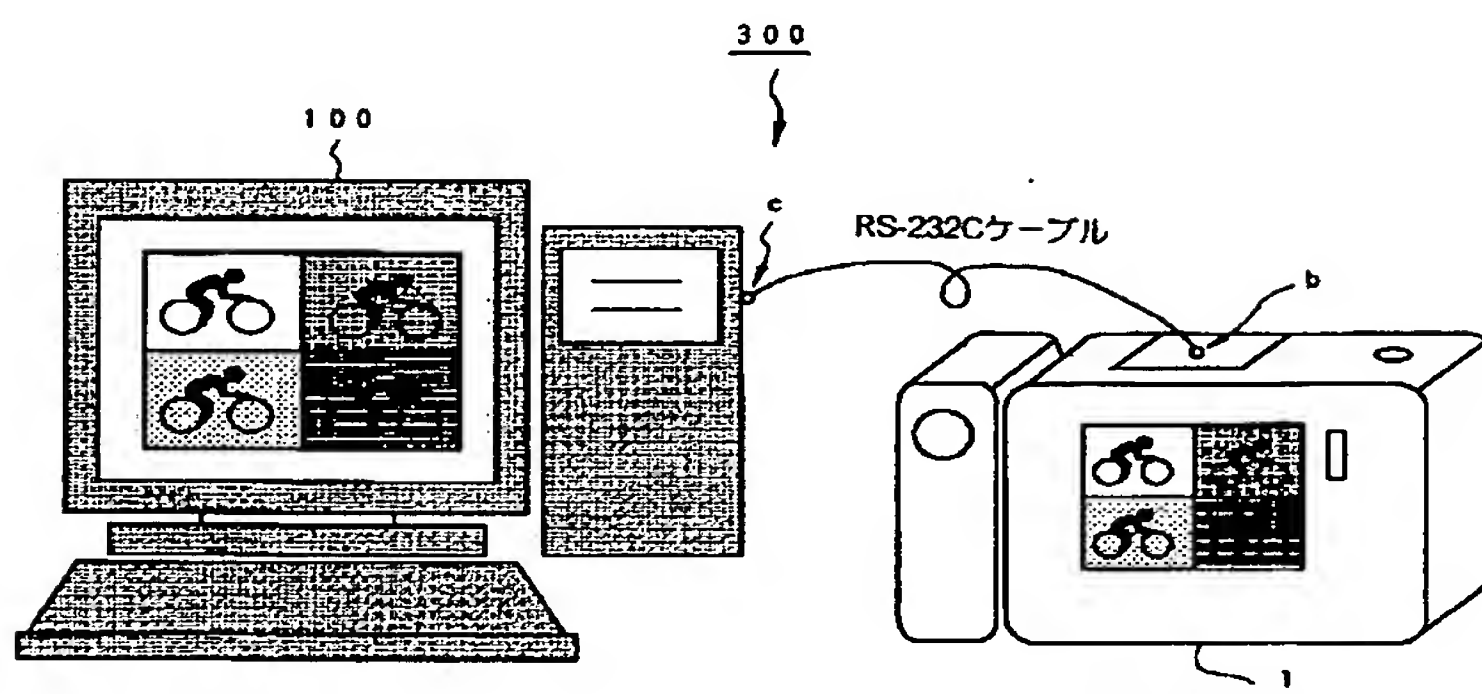
【図12】



【図13】

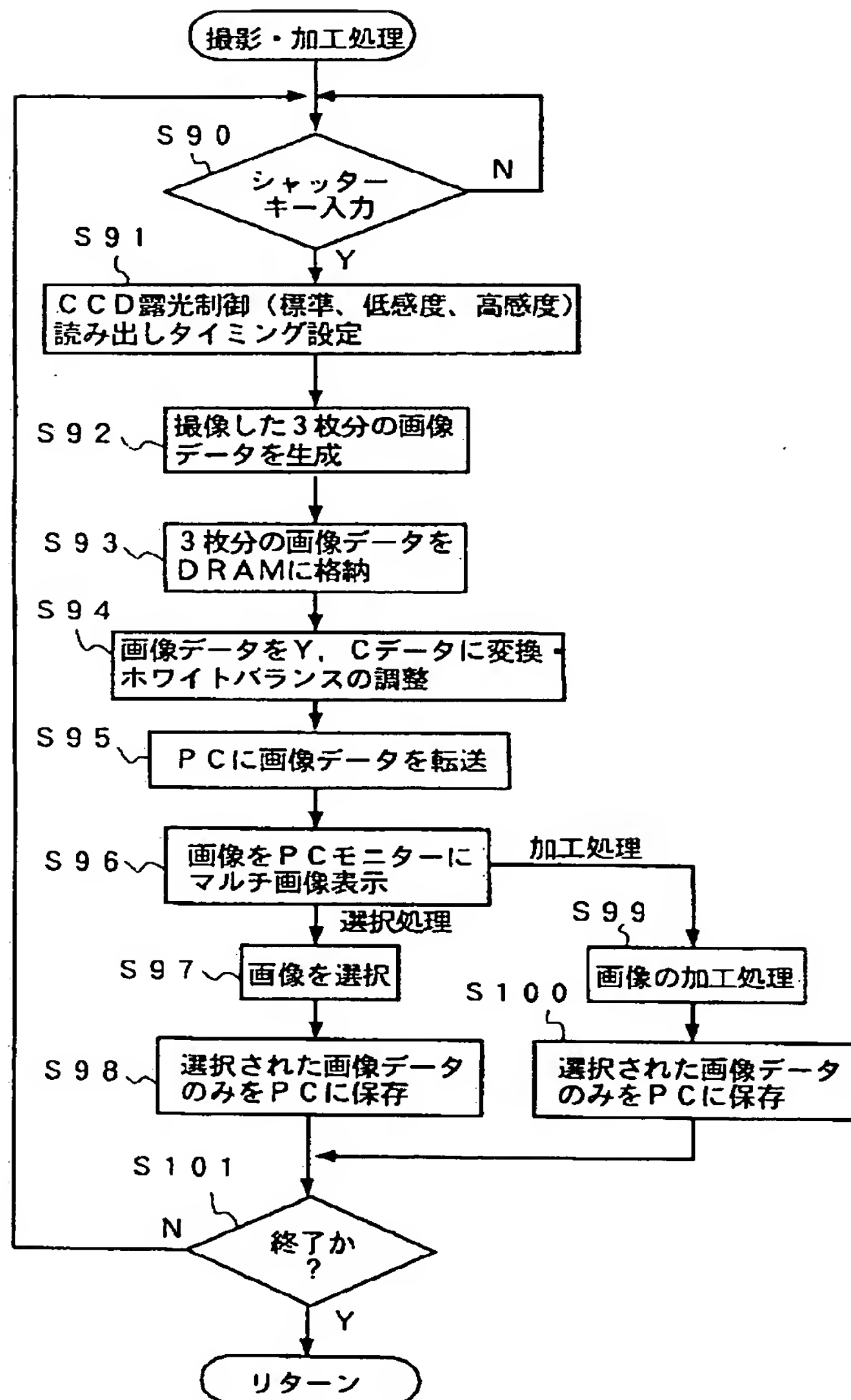


【図14】





【図15】



【図17】

